Republique Algerienne Demogratique Et Populaire
Ministere De L'enseignement Superieur Et De La Recherche Scientifique



Université Batna 2

Institut d'Hygiène et Sécurité

Département Sécurité Industrielle



MEMOIRE DE MASTER ACADEMIQUE

EN MANAGEMENT INTEGRE QSE

***Présenter* Par :**

KELLIL DIAA EDDINE

ZABI MOUNIR

Encadré Par :

Mme : ABDESSELAM NORA

Thème :

Apport Des Outils APR,AdE Et AdC Dans La Construction Des Indicateurs De Performances Santé Sécurité Et Environnement

Cas d'entreprise COSIDER Construction

Mémoire soutenu le 19/06/2017, devant le jury d'examen :

Président : AIDOUN ABED ELBAKI

Promotion 2017-2018

Université Batna2
Institut Universitaire d'Hygiène et Sécurité
Département Sécurité Industrielle
Laboratoire de Recherche en Prévention Industrielle

Fiche Technique du Mémoire

Titre du mémoire	**Apport des outils APR,AdE et AdC dans la construction des indicateurs de performance santé, sécurité et environnement**		
Mots-clés (*maximum 05*)	**Performance-Indicateur-APR-AdE-AdC-Tableau de bord**		
Code du mémoire			
Nbr. de pages :**110**	Nbr. d'annexes **: 9**	Nbr. de tableaux :**14**	Nbr. de figures :**31**
Date de soutenance	**19/06/2017**		

Résumé du mémoire **:**

Les travaux de construction et les conditions défavorables de COSIDER construction de khenchela génèrent des risques professionnels importants sur la santé, la sécurité et l'environnement. La maitrise de ces risques nous oblige à faire un suivi rigoureux et d'instaurer des démarches méthodiques pour pouvoir atteindre de bons résultats.

La question de mesure la performance et le contrôle des indicateurs sont d'actualité, car c'est à travers ces derniers qu'on peut juger les performances et l'efficacité des systèmes de management,

À cet effet on a essayé d'expliquer l'apport des outils de sureté de fonctionnement : APR, AdC, AdE, dans l'évaluation de la performance et d'aide à la décision.

La mise en place des tableaux de bord SST et E comme étant un ensemble d'indicateurs de pilotage, remet en question périodiquement, permet de suivre la performance des activités en matière SSE d'une façon dynamique et régulière, En choisissant des paramètres pilotes avec des indicateurs mesurables pertinents et plus avancés, ces tableau de bord nous font apparaitre, suivre et assurer le bon fonctionnement par dégagement des actions correctives afin d'atteindre les objectifs visés.

Summary

Construction works and unfavorable conditions of COSIDER construction of KHENCHELA generate significant occupational risks to health, safety and the environment. Controlling these risks requires us to follow up rigorously and to institute methodical approaches to achieve good results.

The question of measuring the performance and control of indicators is topical because it is through them that one can judge the performance and effectiveness of management systems.

For this end, an attempt was made to explain the contribution of operational safety tools: APR, AdC, AdE in the evaluation performance and decision support.

The implementation of the SST and E scorecards as a set of pilot indicators, which is periodically reviewed, makes it possible to monitor the performance of HSE activities in a dynamic and regular way, by choosing pilot parameters with measurable indicators Relevant and more advanced, these dashboards make us appear, monitor and ensure the correct functioning by releasing the corrective actions in order to achieve the objectives.

Remerciements

Nous tenons à remercier le bon dieu pour le courage et la pascience qu'il nous a donné afin de mener ce projet a terme Nos sincères remerciements vont à tous qui de prés ou de loin ont contribué à la réussite de ce travail. En particulier le personnel de COSIDER Construction de KHENCHELA

Mr BELHEMIMED SAMIH le directeur de COSIDER construction pole B122, et aux personnels du service QHSE de nous avoir guidé et orienté durant la période du stage

Nous remercions vivement Mme ABDESSELAM NORA, maitre-assistant au département Hygiène et Sécurité pour son aide précieuse et ses conseils judicieux ainsi que tous les enseignants pour leur contribution et leur disponibilité à orienter les étudiants.

Nos remerciements à tous les enseignants de l'université de Batna sans exception

.

ZABI MOUNIR

Et

KELLIL DHIAA EDINE

Dédicaces

J'ai le grand plaisir de dédier ce modeste travail à:

- *Mon père et ma mère pour leurs soutiennent durant toutes mes années d'études.*
- *Mes chers amis :Djemi ,Boudhief, Salah, Khaled,*
- *Mes sœurs :Khaoula, Safa, Marwa*
- *Toute ma famille.*
- *Tous mes amis de BATNA et de KHENCHELA.*
- *Tous mes camarades et mes amis que j'ai connu dans ma vie.*

.

Dédicaces

MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos voeux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

A la source de mes efforts, la flamme de mon coeur; ma fiancée.

Aux personnes dons j'ai bien aimé la présence de ce jour, a tout mes frères (Farid et Mouhemed Islem) et mes soeurs, je dédié ce travail dont le grand plaisir leurs revienten premier lieux pour leurs conseils, aides, et encouragements.

A tout ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

A mon binôme Zabi Mounir et à tout sa famille.

Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagnaient durant mon chemin d'études supérieures, mes aimables amis

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.

Table des matières :

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE II : EVALUATION DE LA PERFORMANCE

CHAPITRE III : Application des outils APR,AdE,AdC pour la construction d'un tableau de bord SSE

Premier cas : Santé sécurité au travail

Deuxième cas: Environnement

Liste des figures

Liste des tableaux

Acronymes :

TBD : Tableau de Bord Dynamique

SSE : Santé Sécurité Environnement

SPA : Société par Action

OPGI : Les Offices de Promotion et de Gestion Immobilières

MDN : Ministère Décence National

LPL : Logement Public Locatif

LPA : Logement Promotionnel Aidé

LPP : Logements Promotionnels Publics

QSE : Qualité Sécurité Environnement

HSE : Hygiène Sécurité Environnement

PV : Procès-Verbal

ISO : International Organization for Standardization

OHSAS : Occupational Health and Safety Assessment Series

BTPH : Société de Bâtiment Travaux publics

SST : Santé Sécurité au Travail

SMI : Système Management Intégré

PDG : Président Directeur Général

IPP : Incapacité Partielle Permanente

IT : Incapacité Temporaire

TF : Taux de Fréquence

TG : Taux de Gravité

AT : Accident du Travail

MT : Médecine du Travail

SMS : Système Management Santé

EPSC : European Process Safety Centre

SME : Système Management Environnemental

KPI : Key Performance Indicator

SMART : Spécifique Mesurable Atteignable Réaliste Temporaire

IT : Incapacité Temporaire

IPE : Indicateurs de Performance Environnemental

ICE : Indicateurs de Condition Environnemental

DIB :Déchets Industriels Banals

COV : Composés Organiques Volatils

SMP : Système Management Performance

SIP : Système Indicateur de Performance

ROI : Return On Investment

ABC : Activity Based Coasting

ABM : Activity Based Management

TdC : Théorie des Contraintes

BSC : The Balanced Scorecard

TBP : Tableau de Bord Prospectif

AdE : Arbre des Evènements

APR : Analyse Préliminaire des Risques

AdC : Arbre des Causes

EPC : Equipements de Protection Collectif

EPI : Equipement de Protection Individuelle

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale

Actuellement les systèmes de management comme étant des dispositifs de gestion et des outils stratégiques concourant au développement des entreprises représentent un ensemble de politiques, moyens de fonction support de pilotage d'un système managériale.

Ces derniers permet de contribuer la réalisation des objectifs et l'organisation de l'entreprise quel que soit son caractère stratégique, économique, publiques…..etc.

Le Domaine de la construction et notamment la réalisation de bâtiments à usage bureaux, d'habitation et des équipements publics, montage de la charpente métallique est parmi les activités économique et sociale plus important dans notre vie quotidienne.

L'aspect spécifique de ces travaux se caractérisent par le délais de réalisation pour satisfaire la demande des clients ,dépend bonne état de service ,l'intégration d'un personnel qualifiés et la maitrise des procédures sécuritaires ,sanitaire, environnemental loin des accidents ,incidents ,les risques :chute de hauteur ,électrocution et les risques liés aux construction à cause des conditions ne sont pas bien prises au sérieux sur les chantiers .

Afin de mieux gérer et de maitriser les risques, une activité d'hygiène, sécurité et environnement est exercé au sein du pôle B122 COSIDER construction pour protéger le personnel contre les accidents de travail et les maladies professionnels garder un climat serein au travail, la préservation des installations ainsi que la protection de l'environnement contre toute sorte de pollution.

Mais la diversité des équipements et la complexité technologique et l'intégration systématique rendent la maitrise de différents risques difficile vu la multitude des paramètres à gérer dans le domaine de santé de travailleurs sécurité industriels et protection environnement.

Afin de mieux gérer cette situation désagréable et pour pouvoir prendre la mesure et l'évaluation de la performance.

Nous avons appliqué une méthode de sureté de fonctionnement encadré par un tableau de bord dynamique qui se résume :

-Les différents aspects de performance

-les choix des indicateurs (déterminer, sélectionner, choisir)

-amélioration de la performance en SST

-Définition des objectifs environnementaux

La question de l'évaluation de la performance et du pilotage des systèmes de management SSE nécessite un système des indicateurs de performance qui déterminent les objectifs et la prise de décision pour être piloter efficacement.

Et cela en adoptant les principes du tableau de bord pour la mise en place d'un TBD, tout en insérant quelques paramètres dans la plate-forme du système SSE qui représente l'appréciation de la performance.

L'organisation de ce mémoire suit à la démarche lors de la réalisation de notre travail :

-Le premier chapitre de ce mémoire on présente (COSIDER construction pole B122)

-Deuxième chapitre à saveur théorique est consacré à la présentation du TB et méthode (comme l'arbre des évènements) pour l'évaluation de performance et la définition des types d'indicateur.

-dans les 3 chapitres on a essayé d'intégrer et appliquer la méthode pour la construction des indicateurs de performance dans un tableau de bord santé sécurité au travail et environnement du pole B122.

You can't manage what you can't measure

Chapitre I

Présentation du lieu de stage

COSIDER construction

Introduction

COSIDER construction :société par action (SPA) Crée en 1995 dans le cadre du processus de restructuration du Groupe COSIDER, la filiale COSIDER Construction s'est spécialisée dans le domaine de la construction et notamment la réalisation de bâtiments à usage de bureaux, d'habitation et des équipements publics ainsi que la fabrication et montage de la charpente métallique.

A titre de référence, COSIDER Construction a déjà réalisé pour divers clients comme : OPGI, AADL, MDN…

S'appuyant sur le professionnalisme et la compétence de son personnel qui avoisine un effectif de 10 961 agents, COSIDER Construction constitue un opérateur de choix, capable de se positionner en leader dans le métier de bâtisseur et prendre ainsi part aux programmes nationaux dans le domaine de la construction.

COSIDER Construction dispose d'un potentiel humain articulé autour de plus de 394ingénieurs et 524 techniciens fortement expérimentés et rompus aux techniques de planification, de gestion de projet et de réalisation.

Elle se caractérise par sa maîtrise de procédés de construction modernes (coffrage tunnel) et dispose de moyens matériels en bon état de fonctionnement lui permettant d'assurer la couverture totale des besoins de ses clients notamment pour les activités de terrassements et de gros œuvres.

Pour les corps d'états secondaires, COSIDER Construction s'appuie sur un réseau de sous-traitants spécialisés, sélectionnés et pour la plupart fidélisés, elle répartit sur 45 pôles divisés par deux spécialités travaux bâtiments, génie civiles et 8 unités support.

Parmi les pôles qui ont fait l'objet de recherche et d'accomplir notre projet **pole B122**, Nous essayons de présenter ce groupe avec ses différents fonctions et zones contenant une partie de notre spécialité, afin que nous pouvons appliquer le thème de recherche.

I.1.Présentation du COSIDER Construction

I.1.1.Description générale du site

Pole B122

Activités Bâtiments

Etude et réalisation de toutes types de logement : logement public locatif (LPL), logement promotionnel aidé (LPA), logement location-vente, logements promotionnels publics (LPP)

Pole B 122 : Est un chantier pour une étude et réalisation de 2000/4000 logements publics locatifs site n°02 wilaya de khenchela programme quinquennal 2010/2014

-Voisinage :

- Nord : base de vie B121 et route de Baghai
- Est : route national N °32
- Sud Est : route d'Ain lbaida (RN N°80)
  Sud-ouest : Cité Noor
- Ouest : CHANTIER B121

I.1.2.Plan d'installation

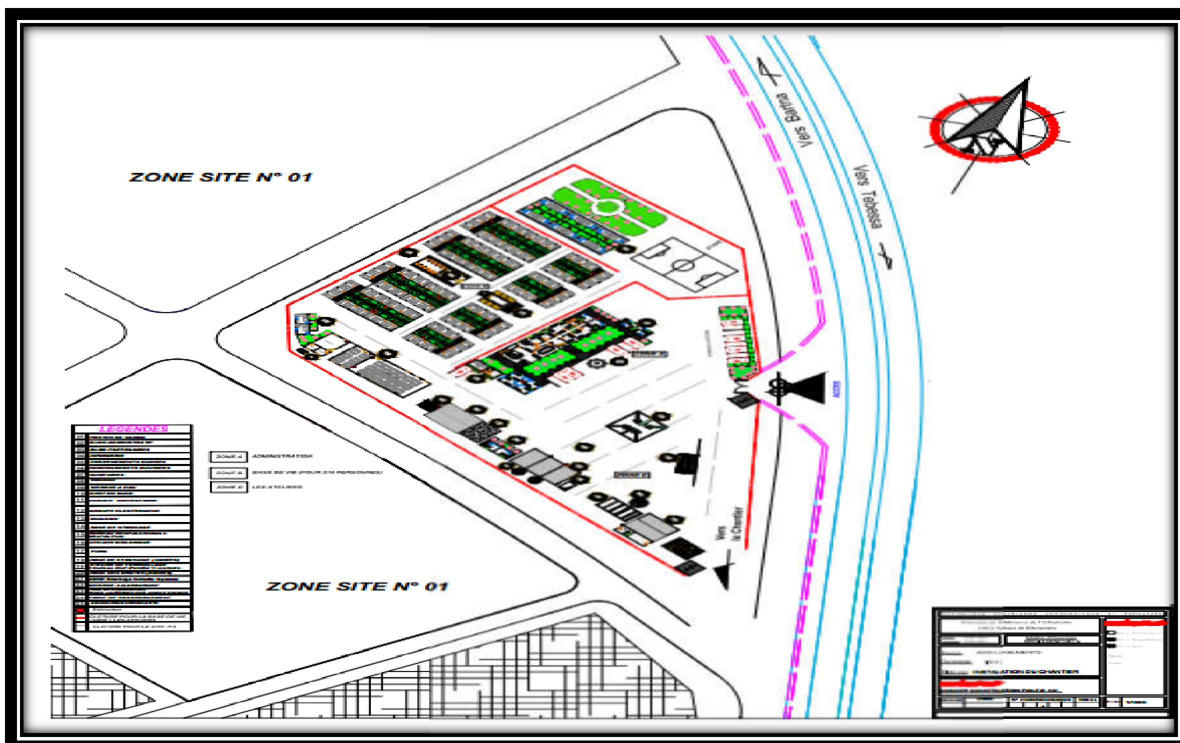


Figure 1 :plan d'installation pole B122

I.1.3.Organisation du pole B122 COSIDER construction [32]

Rôles et responsabilités des intervenants sur chantier :

- **Le directeur du chantier :**

Il est globalement responsable de l'accomplissement de la réalisation du programme de construction et de la livraison des édifices au client en stricte conformité avec les exigences des clauses du programme contractuel et celles des règles de l'art de la profession, qui incluent les obligations liées à la qualité, sécurité et environnement sur chantier ainsi que le respect des délais contractuels.

Le directeur assoit et dirige lui-même toute la stratégie du programme et il maintient une liaison étroite avec le premier représentant du client afin de garantir sa satisfaction en vue de concrétiser des affaires futures.

Il est responsable de la ponctualité, de l'exactitude et du contenu des rapports d'activités.

Il veille à l'incorporation des informations de ces derniers dans des rapports d'activités mensuelles du projet.

Il veille à ce que les performances de son équipe soient en évolution et développement et rend compte à la direction lors des réunions de production mensuelles.

- **Le responsable des travaux :**

Il est responsable de la gestion journalière de l'exécution du projet conformément aux procédures de COSIDER Construction de qualité, sécurité, environnement, engineering et exigences contractuelles.

Il oriente l'équipe de son projet et lui apporte tout le soutien nécessaire afin de s'assurer que le projet s'exécute dans les délais impartis et dans les meilleure conditions possibles et avec efficacité.

Il garde une liaison permanente avec le représentant du client sur site et s'assure de la coordination quotidienne et efficace d'informations et de données avec lui.

Il veille à ce que la sécurité, la qualité, la planification et l'exécution de tout le programme soient effectués d'une maniéré efficace et efficiente.

Il veille à ce que les besoins en ressources soient évalué et que les performances de ces équipes soient en évolution.

❖ **Le responsable technique :**

Le responsable technique participe dans les réunions de coordination et de mise en service.
Il est responsable de l'état d'avancement du chantier et des processus utilisés, de la construction et de la généralisation de l'utilisation des enregistrements permettant de garantir la traçabilité des activités et des travaux ainsi que la familiarisation des équipes avec ces derniers.
Il est chargé de couvrir les activités de certification et de calibration des équipements de production.

❖ **Le correspondant QSE :**

Le correspondant QSE du chantier est responsable des activités assurance qualité et contrôle qualité.
Il est tenu de vérifier la validité des plans et des spécifications applicables et doit s'assurer de leur convenance et contrôle avant toute utilisation sur chantier, il surveille la documentation utilisée lors des modifications.
Il est chargé de coordonner les différentes structures et récolter les toutes les informations et les transmettre à la direction générale.
Il vérifie que chaque travail est effectué en utilisant les formulaires appropriés, que ces derniers sont approuvés et qu'ils sont effectués selon les procédures définies dans le système de management intégré de COSIDER Construction.
Il fait des inspections au niveau du chantier, il est responsable de l'atteinte des objectifs QSE et de la satisfaction des exigences implicites et explicites contractuelles du client.
Il fournit des conseils au chef de projet sur les questions en rapport avec la qualité, ceci durant tout le processus de conception, de gestion et de développement des performances du personnel.
Il participe dans la validation des tests et des réceptions et dans l'approbation de la documentation associée.
Il rend compte au directeur de chantier et garde une liaison fonctionnelle avec le coordinateur des travaux.

❖ **Le responsable HSE :**

Il est responsable de la mise en œuvre des procédures de maitrise opérationnelle de COSIDER Construction en ce qui concerne la santé, sécurité et environnement sur site.

Il est chargé de prendre des mesures correctives afin de parer aux pratiques dangereuses à la santé et sécurité des travailleurs ainsi qu'à l'environnement.

Il veille à ce que le personnel de COSIDER Construction ainsi que des sous-traitants respectent toutes les dispositions HSE de COSIDER Construction et les exigences du client ainsi que les exigences de la règlementation Algérienne en vigueur. Il rend compte au directeur.

- **Le chef du personnel :**

Il est responsable de l'application des procédures de gestion et veille au respect de la législation et la réglementation du travail, rapport et PV.

Il gère et maintien les dossiers des ressources humaines, les prévisions et la coordination, la distribution des messages, des fiches de paies et des rapports mensuels y compris les rapports d'accidents de travail.

Assure la discipline et prend en charge les dossiers disciplinaires, assure les relations

Avec les organismes externes et élabore les bilans périodiques et annuels de la fonction ressources humaines.

- **Le responsable de la sous-traitante :**

Il est responsable de l'établissement et de la gestion des contrats de sous-traitantes duProjet et assure le suivi technique et administratif des corps d'état secondaires.

Il est aussi responsable des correspondances, des factures et des payements des sous-traitants.

- **Le responsable des achats :**

Il responsable des achats.il établit des bons de commande pour l'achat des besoins du Chantier ou pour l'acquisition des fournitures sollicitées par le responsable des travaux.

I.1.4.Organigramme du pole B122 COSIDER construction

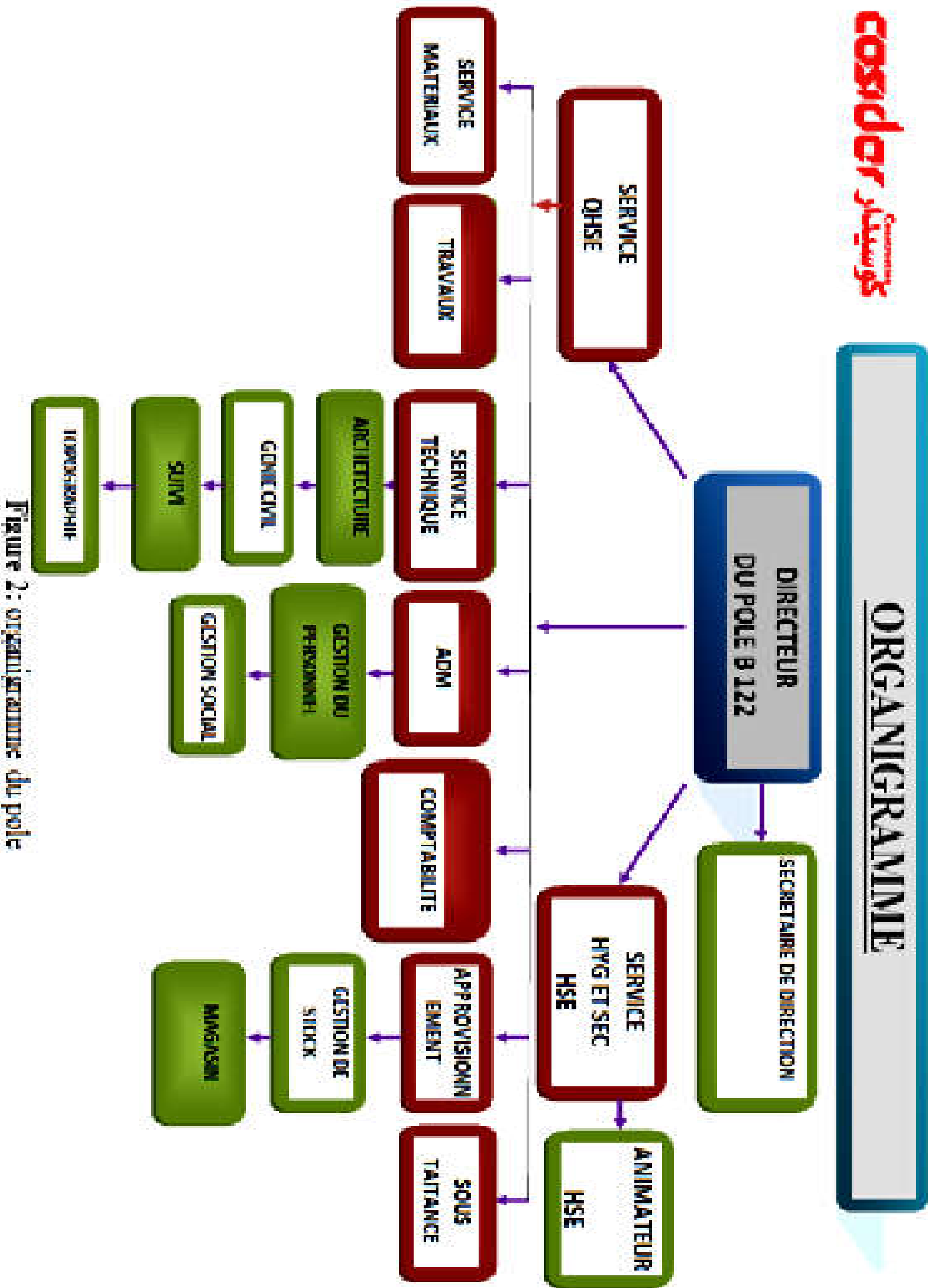


Figure 2 : organigramme du pole

I.2.Certification

Références

Le Système de Management Intégré de COSIDER Construction est développé en référence aux normes :

- **ISO 9001/2015,**
- **ISO 14001/2015 et**
- **OHSAS 18001/2007.**

Les efforts permanents du Groupe COSIDER, visant à intégrer dans sa stratégie globale de Management le système Management de la Qualité selon le Référentiel ISO 9001 V2015 viennent d'être couronnés de succès avec l'obtention de sa certification.

Cette reconnaissance délivrée par le Bureau VERITAS confirme l'existence au sein du Groupe COSIDER des capacités requises pour d'abord construire et mettre en place un nouveau concept en référence aux standards internationaux les plus modernes et, ensuite le généraliser à travers toutes ses filiales pour la satisfaction des parties intéressées et particulièrement ses partenaires.

une démarche de développement durable qui représente une tendance incontournable pour sa prospérité et sa pérennité, notamment par le fait que toutes ses filiales sont certifiées aux différentes normes ISO à savoir 9001 ,14001 et OHSAS 18001.Ce qui place COSIDER en droite ligne des grands groupes internationaux évoluant dans les domaines du BTPH.

Ce succès est la résultante de la volonté et de l'engagement du Groupe COSIDER dans sa volonté d'amélioration et de croissance permanentes entreprises afin de consolider d'avantage ses relations de confiance avec ses actionnaires, son personnel, ses filiales et ses partenaires.

I.3.Systeme de management intégré[33]

I.3.1.Contextes et Enjeux

COSIDER Construction a identifié, dans son contexte, des enjeux externes et internes dont les plus pertinents sont :

3.1.1. Enjeux externes

- Opportunités
- Appartenance à un groupe
- Diversification de réalisation
- Menace

- Compétitivité des concurrents
- Répercussions de la crise économique du pays

3.1.2. Enjeux internes

- Forces
- Maitrise du métier
- Fort potentiel du matériel
- Faiblesses
- Communication interne
- Métiers à risques (SST)

Un tableau reprenant l'ensemble des enjeux avec les actions que notre entreprise a mis en place pour les intégrer dans le SMI est établi est tenu à jour autant que nécessaire.

3.1.3. Parties intéressés

Les parties intéressées de COSIDER Construction sont identifiés et leurs attentes par rapport au SMI sont données par un tableau actualisé à chaque besoin. Des actions sont prévues dans ce tableau.

Notre SMI enregistre les principales parties intéressées suivantes :

- Clients,
- Prestataires/Fournisseurs,
- Tutelle (groupe),
- Administration publique et institution financière.

3.1.4. Système Management intégré

Dans le cadre du SMI, COSIDER Construction a identifié 08 processus répartis en trois familles de processus :

- De management
- De réalisation
- De soutien

Les trois volets à saisir : qualité, environnement et SST sont pris en charge par les processus eux-mêmes.

Chaque processus a fait l'objet d'une description détaillée permettant sa compréhension et sa maitrise.

Les critères d'acceptation et les indicateurs de performance sont également inclus dans les fiches processus.

Ces fiches de processus prennent en charge, entre autres :

- Données d'entrées,
- Séquences et interactions,
- Responsabilités,
- Critères d'acceptation,
- Données de sorties,
- Indicateurs de performances, ...

La séquence et les interactions de ces processus sont schématisées par une cartographie.

I.3.2.Cartographie des processus

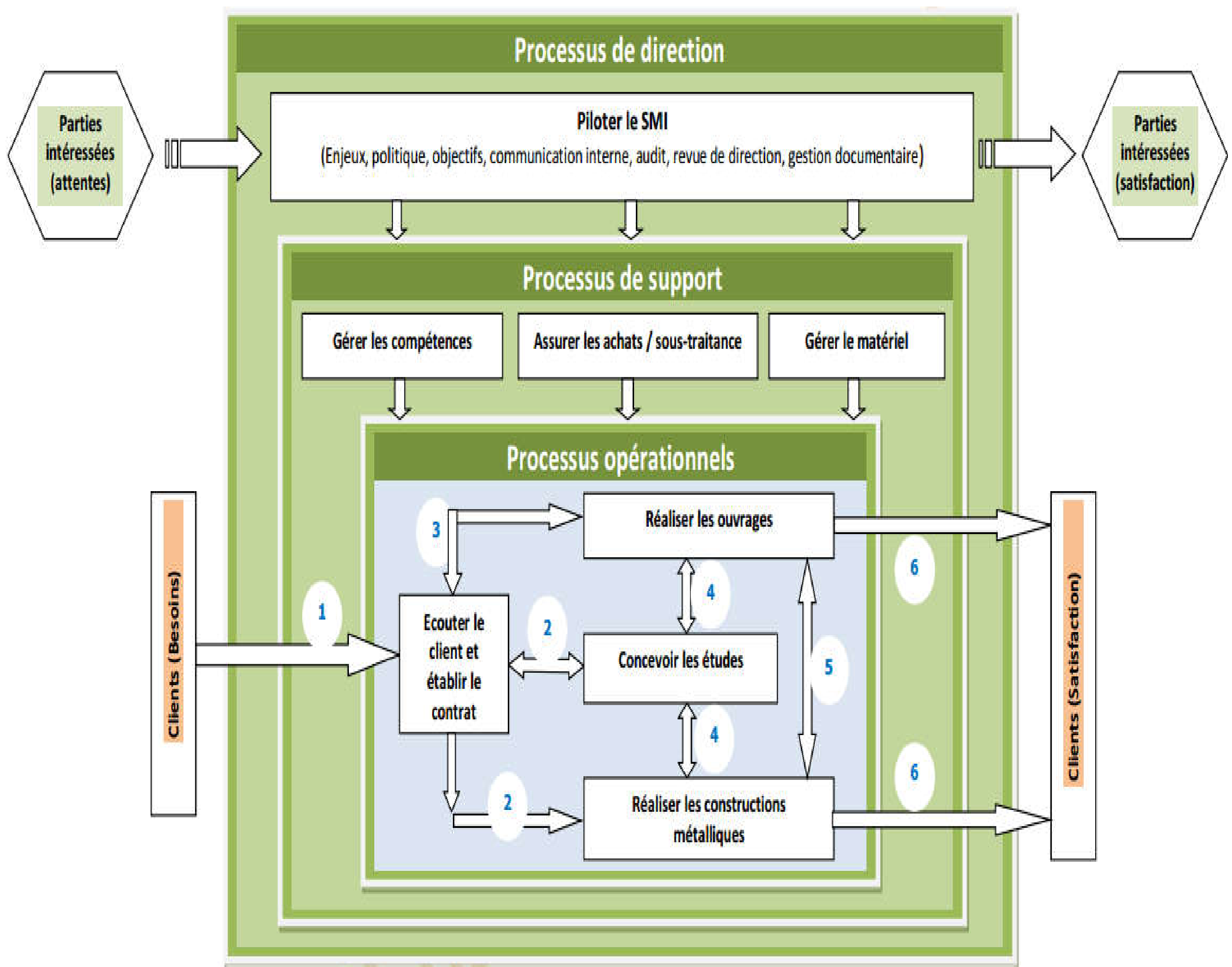


Figure 3 : Cartographie des processus**[33]**

I.4.Politique de COSIDER construction[34]

COSIDER Construction dispose d'un système de management intégré : qualité, environnement et SST depuis 2012. Nous saisissons l'avènement des nouvelles versions des normes ISO 9001 et 14001/2015 pour procéder à son ré-engineering et ceci dans le cadre de l'amélioration continue pour laquelle nous nous sommes engagés et nous le restons.

Nos orientations générales se traduisent par 03 axes essentiels :

4.1. Renforcement des parties intéressées (partenariat) :

L'appartenance au groupe COSIDER atténue les effets de la crise économique que traverse notre pays et permet de faire face à la concurrence dans le secteur du BTPH, aussi il est important de renforcer ce partenariat.

Par ailleurs, la satisfaction des exigences de nos clients, légales et réglementaires et des autres parties intéressées, est une priorité pour COSIDER Construction, à cet effet, nous invitons tous les responsables à œuvrer dans ce sens.

4.2. Développement des RH et des métiers en BTPH :

Notre forte présence sur le territoire national, la maitrise de nos métiers et notre fort potentiel en matériel nous ont permis de diversifier nos réalisations. Cet état ne s'est concrétisé qu'avec votre implication. Néanmoins nous vous exhortons à vous impliquer d'avantage dans vos activités quotidiennes et à assurer une réelle efficacité de la communication interne.

4.3. Préservation de l'environnement et de la SST :

Le volet SST est tout aussi sensible et mérite toute notre considération pour offrir un cadre de travail sécurisé et sain pour l'ensemble de notre personnel et toute personne intervenant sur nos sites. Nous, tous ensemble, devons respecter les conditions imposées dans ce cadre.

Le responsable QSE, est chargé de mettre en application la présente politique et de veiller au bon fonctionnement de notre SMI. Il est assuré de mon entière confiance.

COSIDER engage à fournir les justes moyens pour l'atteinte des objectifs assignés aux processus de système de management et à donner l'exemple dans l'exercice de fonctions respectives.

I.5.Evaluation de performances

Les performances de notre SMI sont surveillées et évaluées par plusieurs éléments :

- Satisfaction client
- Audit interne
- Programme environnemental
- Programme SST

- Revue de direction

La performance du SMI dépend de la conformité aux exigences légales et réglementaire qui est évaluée semestriellement par un groupe de travail sous la responsabilité du correspondant QSE.

5.1. Satisfaction des clients

La satisfaction des clients est pilotée par le commercial. Il transmet une fiche de satisfaction client aux directeurs des sites qui se chargent de sa mise en œuvre. Ensuite ces fiches sont envoyées au responsable QSE pour analyse et traitement. Les résultats sont présentés en revue de direction pour d'éventuelles prises de décisions.

5.2. Audit interne : L'évaluation et le contrôle du SMI

L'objectif de ce processus est de définir et d'établir une méthodologie de vérification et de contrôle du SMI, permettant à l'entreprise d'évaluer périodiquement l'adéquation et l'efficacité de la mise en œuvre du système.

L'audit est un moyen efficace et fiable sur lequel la direction peut s'appuyer pour définir sa politique et sa mise en œuvre, en matière de qualité, santé et sécurité de ses travailleurs et de l'environnement.

Ces audits sont planifiés et programmé selon la 'procédure gestion des audits internes.

La fréquence de la réalisation des audits est déterminée conformément aux exigences spécifiques de la norme, des résultats d'audits précédents et le nombre de chantier de l'entreprise.

D'une manière générale, les objectifs des audits internes sont comme suit :

- vérifier la conformité de l'entreprise aux exigences des normes ISO9001/2015 pour la qualité, ISO 14001/2015 pour l'environnement et OSHAS 18001/2007 pour la santé et sécurité au travail.
- Vérifier l'efficacité du système mis en place et sa compatibilité avec les objectifs établis par l'entreprise.
- vérifier la mise en œuvre des actions correctives et préventives à travers les plans d'action. (Amélioration continue)

Les activités d'audits internes ainsi décrites sont planifiées, réalisées et suivies par la direction générale à travers la structure QHSE qui veille à la correction des écarts et à la prévention de leur répétition.

5.3. Programme environnementale

Les aspects environnementaux sont identifiés ainsi que les impacts qui en découlent. Un programme est établi et reprend l'ensemble des dispositions prises par COSIDER Constructions. Ce programme est revu une fois par an (voir Annexes).

5.4. Programme SST

Il en est de même pour le volet SST où un programme est mis en place pour la maitrise des risques inhérents à nos métiers (voir programme SST).

5.5. Revue de direction

Chaque année une revue de direction est tenue, regroupant les pilotes des processus et les cadres dirigeants sous l'animation du PDG, pour discuter et débattre du SMI. Un PV sanctionne la réunion

I.6. Classification des risques

PRINCIPAUX RISQUES DANS LES CHANTIERS DE COSIDER CONSTRUCTION :

I.6.1. Santé et sécurité au travail

- Risque de chute de plain-pied.
- Risque de chute de hauteur (Echafaudage, échelle, passerelle…).
- Risque lié aux manutentions manuelles.
- Risque lié aux gestes et postures de travail.
- Risque lié aux circulations.
- Risque lié à l'incendie et l'explosion.
- Risque lié au manque d'hygiène.
- Risque lié à l'électricité.
- Risque lié aux machines (Vibrations, bruits….)
- Risque lié aux manutentions mécanisées.
- Risque toxique
- Risque lié aux ambiances thermiques et lumineuses.
- Risque lié aux travaux de fouilles et d'excavations.
- Risque lié aux travaux de bureaux (travail sur écran)
- Risque lié au nettoyage / entretien dans les bureaux



(16) Top risques dans les sites de construction

Incendie
Travail en hauteur dangereus
Terasse ouverte
Plate-forme de chargement dangereuse
Unguarded Machinery
Operation de levage dangereuses
Plate-forme de travail dangereuse
Engins/chariots surghargés
Accès Dangereus
Frappé par objet étranger
Membrane structurelle dangereuse
Equipement éléctrique difectueus
Echaffaudage Dangereus
Chute d'objets
Grue mobile instable
Fouilles dangereus

Pole : B 121 (Khenchela)

I.6.2.Risques environnementaux

Le but que nous proposons, est de vous présenter les principales atteintes à l'environnement et à la santé dues aux activités de ce chantier.

L'outil apportera également des propositions d'actions simples qui permettront de modifier les comportements des personnes évoluant sur le chantier.

Quelques solutions sont proposées au problème des déchets, de la pollution des sols et des eaux, du bruit et des autres nuisances subies par les riverains d'un chantier.

C'est un document (un outil) qui rassemble des informations qui permettent de mieux répondre aux nouvelles exigences en matière d'environnement.

Il permettra aussi de mieux identifier certains risques spécifiques auxquels le personnel est exposé, et d'en minimiser les effets.

- **Chantiers et environnement**

Prendre en compte la protection de l'environnement sur le chantier, tout en garantissant la qualité du travail, nécessite de prévoir un ensemble d'actions (tel que inscrit dans le monitoring des programmes environnementaux élaborés par le Département HSE), avant même le début des travaux.

Le cycle de vie d'un chantier s'étend de l'installation du chantier jusqu'au traitement des déchets issus des activités de construction.

Dans ce cycle, la phase chantier est relativement de courte durée, mais peut être source d'atteintes à l'environnement qu'il convient de minimiser.

Plusieurs types de pollutions ou de nuisances, si elles ne sont pas prises en compte, peuvent être générés par le chantier.

A. Pollution des sols

Par des rejets de produits dangereux pour l'environnement (voir Annexe)

B. Pollution de l'eau

De surface ou souterraine

C. Pollution de l'air

Par les poussières générées et autres émanations de produits volatils

D. Pollutions induites par les déchets

Quand ils ne sont pas traités de façon adaptée

- ❖ **Nuisances sonores**

Pour les riverains et les personnels des chantiers liés à l'utilisation d'équipements.

- ❖ **Nuisances visuelles**

Pour les riverains (dans le programme ENV, nous avons utilisé le terme « pollution visuelle »

- ❖ **Nuisances diverses**

Liées aux difficultés de circulation générées par le chantier (élément traité dans le document « Riverains et Environnement »

- DEFINIR LES ACTIONS

La prise en compte de l'environnement sur le chantier suppose que soit mené un ensemble d'actions visant à :

Sur le chantier :

- Intégrer les problématiques environnementales dans l'organisation générale (gestion des déchets, protection des sols etc. …) ; ce volet sera détaillé plus loin.
- Mettre en place un suivi de la gestion des déchets (moyens de collecte, mise en place d'une signalisation adaptée)
- Informer le personnel sur le chantier en matière d'environnement

- ❖ **Les effluents liquides**

Dans les chantiers, de nombreuses substances liquides sont utilisées, ou générées.

Elles peuvent être déversées sur le chantier, si des précautions ne sont pas prises. Elles peuvent provoquer alors, des pollutions importantes.

- ❖ **LES REJETS**

Tout rejet est important aussi « petit » soit –il.

Les principaux fluides polluants utilisés ou générés sur le chantier sont :

- Les huiles de décoffrage utilisées sur les banches ou cellules tunnel
- Les peintures, solvants, vernis et autres colles
- Autres chantiers disposent de petits ateliers de menuiserie,
- Les carburants et lubrifiants utilisés pour les engins

Risque de ces effluents à l'environnement

Tout liquide répandu sur le sol s'infiltre.

Les produits énumérés ci-dessus sont dans l'ensemble, peu biodégradables et peuvent présenter des risques pour l'environnement.

1) **Rejet direct sur le sol**

- Ces liquides peuvent polluer les eaux souterraines en migrant à travers le sol.

- En cas de lessivage par les eaux de pluies, ils peuvent être entrainés soit vers les cours d'eau, soit vers les réseaux d'assainissement et les stations d'épuration, dont ils perturbent le fonctionnement.

2) **Rejet dans les réseaux d'assainissement**

Les solvants et lubrifiants et autres produits dangereux peuvent perturber le fonctionnement des stations d'épuration.

3) **Risque de ces effluents pour la santé**

Tous ces produits présentent, à des degrés divers, des risques pour la santé des personnes qui les manipulent.

- Les huiles de décoffrage sont le plus souvent des huiles minérales (huiles de vidange) qui sont agressives par contact avec la peau, ou par inhalation lors de la pulvérisation.
- Les peintures, solvants, vernis et autres colles sont souvent des produits dangereux, et peuvent provoquer des allergies, des irritations Pour réduire ces rejets, il faut :
- Choisir les produits moins nocifs pour l'environnement
- Prendre les précautions en matière de stockage des produits même usagés
- Modifier les comportements des travailleurs (sensibilisation)

I.7.Statistiques

Les accidents de travail constituent des évènements à conséquences sociales sérieuses pour les travailleurs, ils sont coûteux pour l'employeur et la collectivité. Leur prévention doit faire

donc l'objet des préoccupations des responsables d'entreprises, des organismes de prévention et sécurité sociale.

Pour la direction de l'entreprise et les organes de prévention, les statistiques peuvent être considérées comme des indicateurs pouvant renseigner sur :

- l'importance des accidents de travail par catégorie socioprofessionnelle ;

- l'évolution des accidents de travail.

De ce fait, ces derniers sont amenés à utiliser les statistiques comme sources de données pour

- élaborer et affiner les différentes actions qu'ils prévoient pour la mise au point de leur plan ;

- connaître et évaluer l'impact des diverses actions de préventions réalisées ;

- orienter, préciser les mesures réglementaires à engager ;

- corriger et enfin rectifier, à chaque fois qu'il est nécessaire, les opérations lancées.

STATISTIQUES HSE[35]

Nombre d'accidents	**555**
Nombre de journées perdues	**11 176**
Effectifs (moyen)	**13 669**
Heures effectuées (heures normales et supplémentaires)	**27 134 344**
Accident mortel	**08**
Accident de trajet	**15**
Accident grave	**/**
Incapacité permanente partielle IPP	**/**
Incapacité permanente IP	**/**
Taux de fréquence T.F	**20.45**
Taux de gravité T.G	**0.41**

Tableau 1 : Accident de travail année 2016

Répartition des accidents de travail
Suivant les mois de l'année 2016

Mois	Accidents de travail		Accidents mortels	Accidents graves	Accidents de trajet	Effectifs	Heures travaillées	Journées perdues		Taux de fréquence	Taux de gravite
	Nombre	%	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%		
Janvier	44	8	5		2			2 393	21.5	19.76	1.07
Février	53	10						615	5.5	22.63	0.26
Mars	69	15	1					1 184	11	29.21	0.50
Avril	40	7						834	8	17.01	0.39
Mai	54	9						845	7.5	22.48	0.35
Juin	30	5						517	5	13.27	0.22
Juillet	50	9	1		8			1 104	10	24.19	0.53
Aout	48	8			1			629	6	22.57	0.29
Septembre	49	9	1		2			1 188	11	22.98	0.55
Octobre	48	9						771	7	21.18	0.34
Novembre	46	8			2			615	5	20.05	0.26
Décembre	24	4						381	2.5	10.53	0.16
Total annuel	555	100	8		15			11 176	100	20.45	0.41

Tableau 2 :Répartition des accidents de travail Suivant les mois de l'année 2016

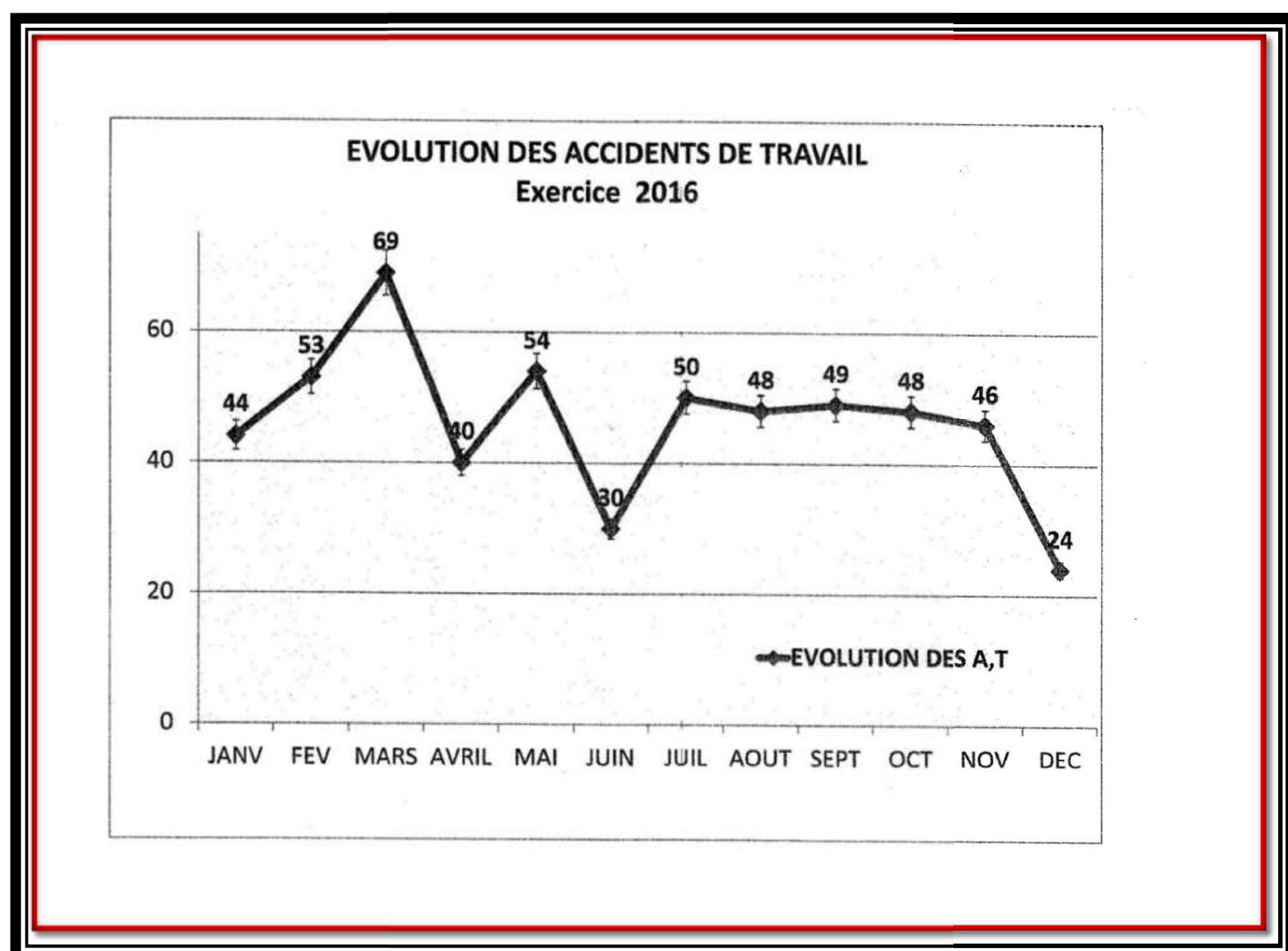


Figure 4 : Evolution des accidents de travail année 2016

Etat comparatif (exercice 2015-2016)
Augmentation des A.T par rapport à l'exercice précédé
2015 2016

Nombre A.T	**567**	**555**	**-12**
NOMBRE J.P	**9 135**	**11 175**	**+2 041**
EFFECTIF « MOYEN »	**13 057**	**13 669**	**+612**
HEURES TRAVAILLEES	**25 721 862**	**27 134 344**	**+1 412 482**
ACCIDENT MORTAL	**2**	**8**	**+6**
TAUX DE FREQUENCE	**22.04**	**20.45**	**-1.59**
TAUX DE GRAVITE	**0.35**	**0.41**	**+0.06**

Tableau 3: Etat comparatif (exercice 2015-2016) Augmentation des A.T par rapport à l'exercice précédent

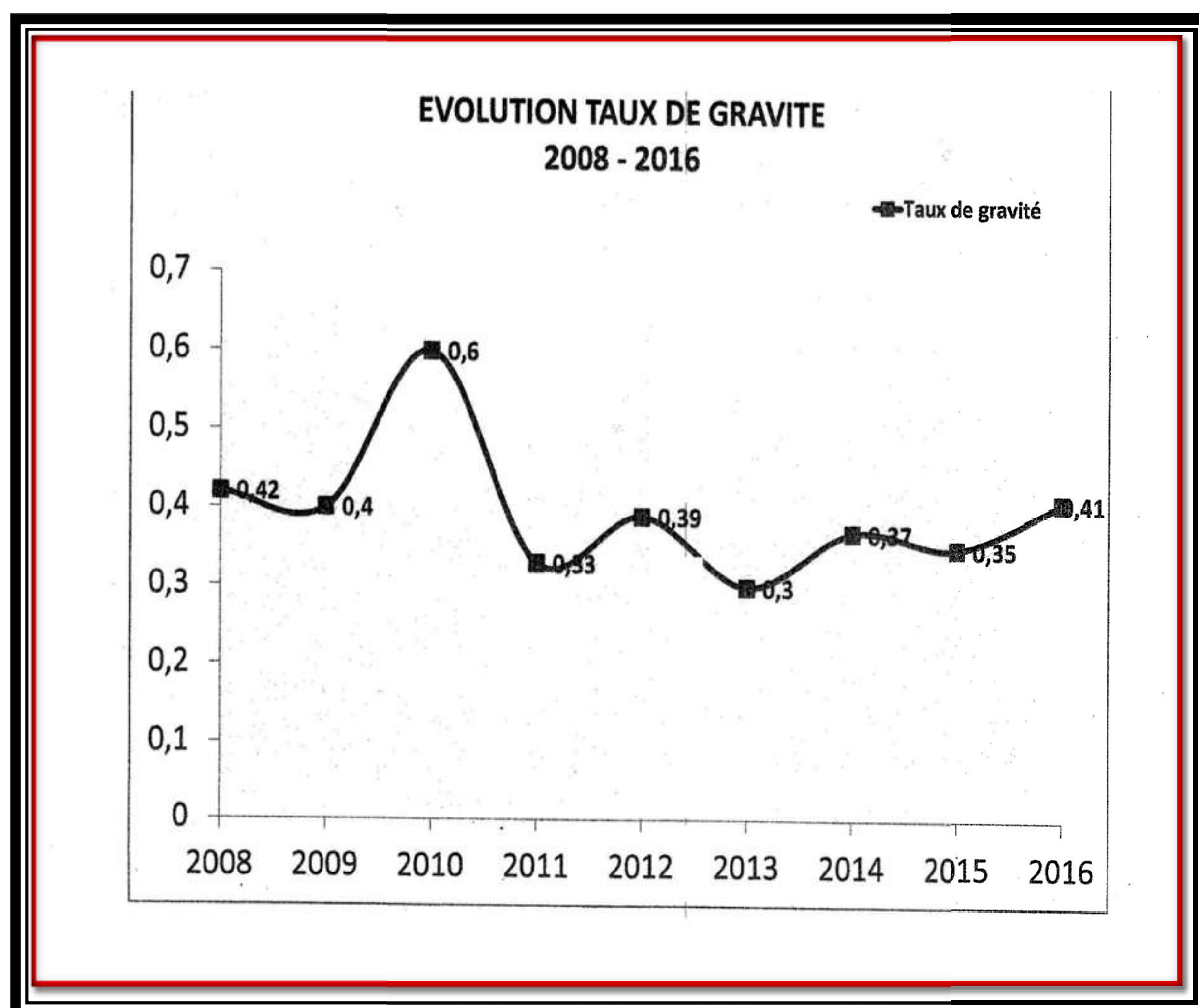


Figure 5 : Evolution de taux de gravité

Evolution des indicateurs
De 2008 a 2016

	Exercices								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Effectifs	6 629	6 557	5 560	6 094	6 721	9 207	11 017	13 057	13 669
Nombre A.T	406	370	238	247	259	408	471	567	555
Nombre J.P	5 324	4 082	4 512	4 057	5 257	5 520	8 190	9 135	11 176
Heures effectuées	13 714 130	13 017 123	11 070 427	12 004 094	13 259 809	17 829 496	21 728 654	25 721 862	27 134 344
Nombre A.T avec I.P	1	....	1	/	/	/	/	/	/
NOMBRE DECES	6	3	3	2	4	1	4	2	8
Taux De Fréquence	29.6	28.42	21.49	20.57	19.53	22.88	21.57	22.04	20.45
Taux de G	0.38	0.42	0.4	0.33	0.39	0.3	0.37	0.35	0.41

Tableau 4: Evolution des indicateurs De 2008 à 2016

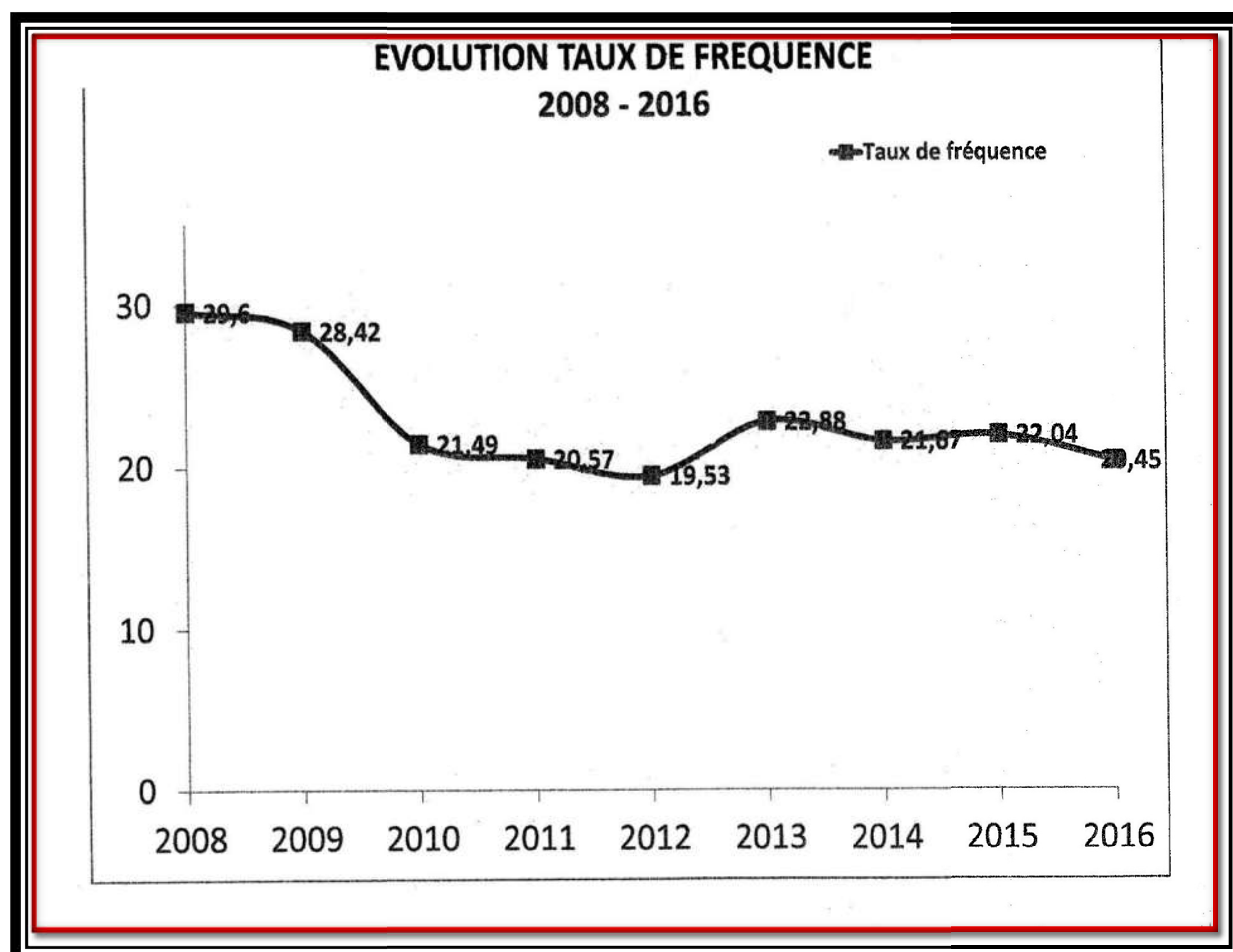


Figure 6 : Evolution de taux de fréquence

I.8.Nouveaux objectifs SST et environnementaux[36]

I.8.1.Objectifs SST

- **Taux de fréquences**

Suite à l'observation et à l'évaluation des dangers par poste de travail, que le taux de fréquence chez les unités fixes soit en baisse par rapport à celui des chantiers.
Cela est motivé par le fait que dans ces unités, les risques sont mieux maitrisés, par la stabilité du personnel et le mode opératoire.

Le T.F a été arrêté :

- à ≤18 pour les unités fixes
- et à ≤ 24 pour les chantiers

- **Taux de gravité**

Le T.G a été arrêté :

- à ≤ 0,09 pour les unités fixes
- et à ≤ 1,10 pour les chantiers

- **Médecine de travail**

L'objectif relatif à la concrétisation de la M T au sein de toutes les unités de l'entreprise a été introduit pour l'exercice 2016.

Cet objectif servira à mesurer le degré de prise en charge de cette obligation légale.

Dans la fiche d'objectifs SST, les critères inscrits sont : opérationnelle, en cours, non encore réalisé

Etant inscrit comme objectif SST, tous les acteurs seront contraints de mettre en place, dans les délais cette mesure légale.

I.8.2.Objectifs environnementaux

La même logique guide à aller dans la performance environnementale pour mesurer l'efficacité de la prise en charge des aspects environnementaux que s'est fixée l'entreprise ,il a été mis en action deux grande axes constituant la surveillance environnementale ,à savoir :

1. Pollution :

Cette notion revient à dire que les acteurs au sein de l'entreprise s'engagent à gérer les déchets générés par l'activité de leur chantier ou unité.

L'entreprise par le biais de son département HSE a identifié les types de déchets qui pourraient et régénérés.

Elle s'est basés sur la règlementation algérienne et plus particulièrement, sur le DE-104, qui classe les déchets et montre leur degré de dangerosité.

- Déchets ménagers assimilés
- Déchets inertes ou banals
- Déchets spéciaux
- Déchets spéciaux dangereux

L'entreprise s'est engagée pour un premier temps, de gérer les déchets spéciaux dangereux qui sont produits en grande quantité.

La quantité étant un des critères d'évaluation de l'indice de significativité de l'impact environnemental d'un produit donné.

2. Economie de l'énergie

Ce deuxième axe, constitue en effet un défi pour l'entreprise à aller vers une économie d'énergie, pour les trois produits énergétiques qu'elle consomme il s'agit de

- Electricité
- Carburant
- Eau

La stratégie arrêtée pour mesurer ces niveaux d'économie d'énergie, consiste à comparer deux périodes successives de consommations, et évaluer ensuite l'évolution qui sera observée.

Les indicateurs dans ce contexte sont les ratios de la quantité de consommation, par rapport à un volume horaire a réalisé.

Les résultats donnent une évolution .Elle peut être négative ou positive C'est selon le respect des dispositions et sensibilisations contenues dans les différentes actions entreprises par les acteurs HSE.

- Chaque chantier et unité étaient destinataires d'objectifs dans cette optique.

Ces objectifs ont été communiqués individuellement à chaque entité de l'entreprise.

I.9. Choix des indicateurs de performances

L'indicateur	Mode de calcul	La fréquence
Indicateurs SMI : **-Efficacité de SMI** **-Suivi des actions correctives**	**-Le taux d'atteinte des indicateurs de performance des processus individuellement (synthèse)** **-(Nbr des AC réalisées dans les délais / Nbr des AC engagées) x 100 %**	**Mensuelle** **Trimestrielle**
Indicateurs SST : **-Taux de fréquence** **-Taux de gravité**	**-[(Nombre d'incident x 10** **6** **) / nombre d'heures travaillées] x 100 %** **[Nombre de journées perdues x 1000) / nombre d'heures travaillées] x** **100 %**	**Mensuelle**
Indicateurs ENV : **-Fer** **- HUILES USAGEES + Liquide de freins** **- BRUIT** **- EAU** **- Déchets de Soin** **Rejets CO2** **Carburant** **Electricité** **Pneus usagés** **Batterie usagées**	**(Quantité façonnée /quantité facturée) × 100% = R** **(Quantité récupérée/ quantité utilisée) × 100% = R** **Valeur réglementaire Loi n° 03-10 du 19/07/2003** **Quantité utilisée à N-1 par rapport à quantité utilisée à N** **Stock** **Fiche de contrôle technique** **Quantité utilisée à N-1 par rapport à quantité utilisée à N** **Quantité utilisée à N-1 par rapport à quantité utilisée à N** **(Quantité récupérée/ quantité utilisée) × 100% = R** **(Quantité récupérée/ quantité utilisée) ×100% = R**	**Fin projet** **Semestrielle** **Devant travaux produisant du bruit** **Semestrielle** **Annuelle** **Annuelle** **Semestrielle**

Tableau 5 : Choix d'indicateurs de performance**[37]**

Conclusion

L'application de programme SST et le programme environnemental de COSIDER construction (pole B122) issue de les normes ISO 9001-ISO 14001-OHSAS 18001.

L'amélioration continue de la protection des travailleurs et de l'environnement dans le pôle de construction soumise des actions et points techniques en sécurité et environnement, plan de prévention et inspection du travail.

COSIDER s'engage dans la mise en place d'un système de management de performance SSE qui permettre de :

-Piloter, renforcer et développer les indicateurs de performance traditionnels.

- créer un tableau de bord dynamique et plus avancés.

-Améliorer en permanence l'efficacité de notre système de management de performance intégré à l'aide des outils de sureté de fonctionnements.

PARTIE THEORIQUE

Chapitre 2 :

Evaluation de la performance

Introduction

Avec la notion de performance qui envahit l'ensemble des sphères managériales des organisations, y compris sur le sujet de santé, sécurité au travail et environnement, la mesure de la performance d'une entreprise est une question toujours d'actualité pour tout équipe dirigeante

Les dirigeantes sont à la recherche d'outils permettant d'avoir une vue plus globale de leur entreprises pour évaluer une performance contribue à atteindre les objectifs stratégiques

Il existe de nombreux pistes en matière d'évaluation de la performance les plus courantes utilisent les notions de performance, les types d'indicateurs de performance SSE, les caractéristiques d'un tableau de bord dynamique et autre modèles normatifs**. [1]**

L'appréciation de la performance est une activité essentiellement subjective qui dépend du point de vue et du système de valeurs des évaluateurs

Nous commençons par présenter la diversité des regards possibles sur la notion de performance, les éléments de synthèse sur la mesure de la performance et les normes de création**. [2]**

Ce chapitre souhaite aller plus loin en s'intéressant à la performance de ces systèmes et sur la manière de la caractériser. Il s'articule en trois parties. Il présente tout d'abord le concept flou polysémique de performance, et de savoir :

-La notion de performance.

-Les moyens mis en œuvre pour apprécier la performance et les indicateurs SST et E.

-Apport des outils de sureté de fonctionnement : une nouvelle méthode d'évaluation.

Partie 1 : La notion de performance

II.1. La Performance

II.1.1. Axes et Critères de performance

La stratégie exige que les salariés aient les guides, le support, l'autorité nécessaires pour accomplir les plans d'actions et les objectifs de performance. Dans beaucoup d'organisations,

C'est le rôle du management que d'organiser, motiver, équiper, diriger des gens, somme toute ordinaires, pour leur permettre d'atteindre leur meilleur niveau possible.

Dans une organisation flexible, où les objectifs, les circonstances, la structure organisationnelle, le personnel, les activités sont en perpétuelle mouvance, les managers jouent un rôle particulièrement important dans l'aide qu'ils apportent aux salariés pour comprendre ce qu'on attend d'eux en termes d' objectifs de performance, pour les atteindre, pour évaluer la performance et leur apporter l'information en retour.

Une reconnaissance significative et une gratification Une société prospère en satisfaisant les besoins de ses clients et ceux de ses actionnaires salariés. La compétitivité exige que le management recherche continuellement des opportunités d'amélioration de la performance individuelle, collective (équipe), et organisationnelle. **[3]**

Permettre les performances de haut niveau signifie aussi que les managers s'assurent que les emplois sont bien structurés, les énergies et compétences utilisées de façon appropriée et que les salariés ont la formation, l'information, les systèmes et les autres ressources dont ils ont besoin.

Avec moins de managers, moins de niveaux de management, un intérêt accru dans l'amélioration continue de la performance, une attention de plus en plus soutenue devra être portée à la façon de permettre la performance. **[3]**

En raison des différentes conceptions de la performance qui génèrent des critères variables, la performance est considérée comme un concept paradoxal. Plusieurs travaux de recherche ont décomposé la performance en trois dimensions : pilotage, adaptation et anticipation.

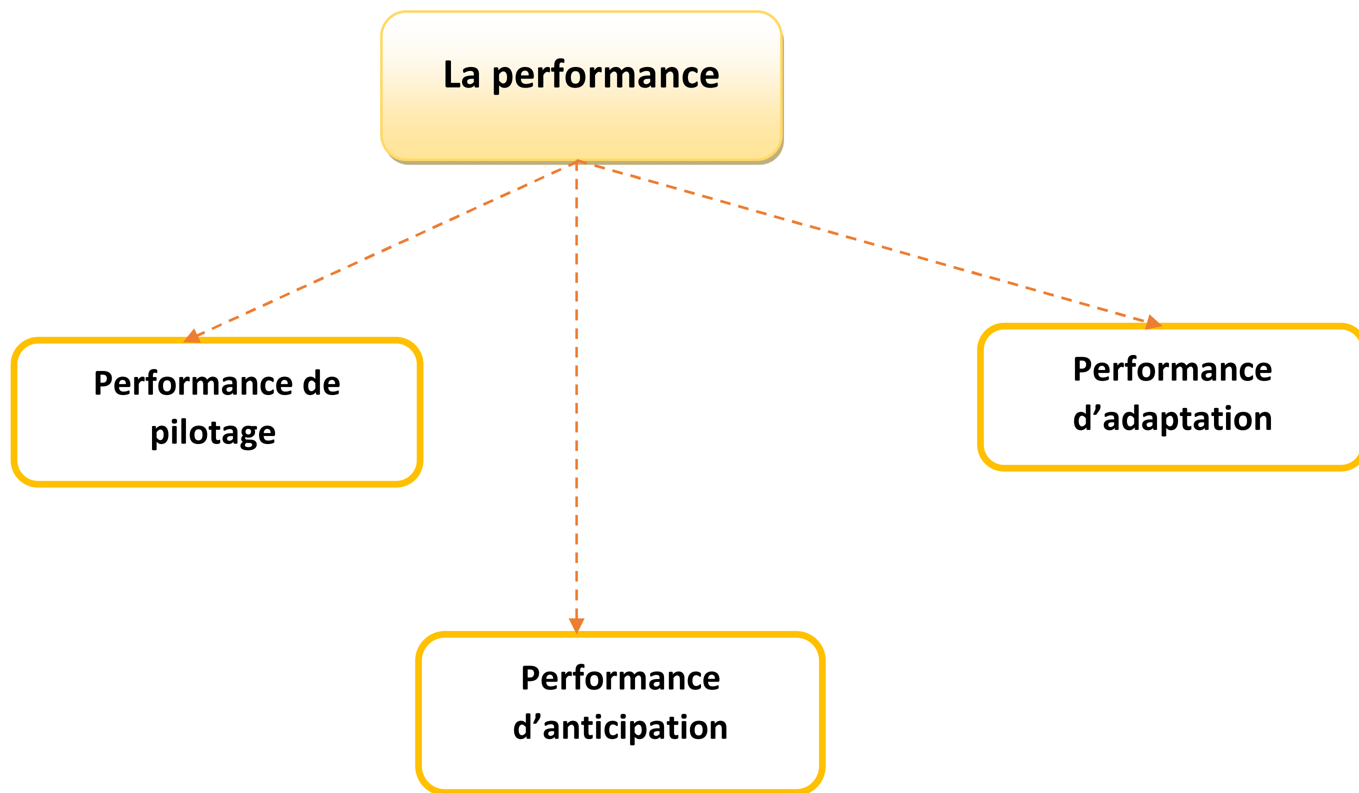


Figure7 : Les axes et critères de la performance **[6]**

1.1.1. La performance de pilotage

Permet de piloter l'entreprise en s'attardant principalement à évaluer sa capacité à remplir sa mission, en ajustant en permanence son comportement (Ben Zaida, 2008).

Piloter tout ou une partie d'une entreprise, c'est planifier des actions pour corriger en permanence un écart entre l'objectif visé et le résultat atteint. Les coûts, la qualité et les délais sont les critères les plus utilisés pour la construction d'un système d'indicateurs associés à l'axe Pilotage

1.1.2. La performance d'adaptation

Est la capacité d'une entreprise à s'adapter et à réagir, rapidement et efficacement face à des perturbations inattendues. Les deux critères utilisés pour la construction d'un système d'indicateurs associé à ce type de performance sont la réactivité et la proactivité

1.1.3. La performance d'anticipation

Est la capacité d'une entreprise à faire face à des perturbations prévues. Les quatre critères utilisés pour la construction d'un système d'indicateurs associé à ce type de performance sont la flexibilité, la standardisation, la redondance et l'innovation[6]

II.1.2. Définition

1.2.1. Le concept de la performance

La notion de performance a suscité un regain d'intérêt en lien avec la mise en œuvre par l'entreprise de stratégies de développement durable.

D'après sa définition en langue française, la performance est le résultat d'une action, d'un succès ou d'un exploit. Dans sa définition anglaise **(Bourguignon, 1995),** la performance signifie à la fois l'action, son résultat et son succès. Par exemple, la performance d'un athlète concerne son exploit sportif, la performance d'une machine désigne son rendement exceptionnel, etc. Mais que signifie vraiment le mot performance **? [3]**

- **Efficacité et Performance**

Dans le langage courant, la performance est précisément le fait d'obtenir un résultat, ce qui sous-entend bien entendu que ce résultat doit être « bon ».

L'efficacité concerne le rapport entre le résultat obtenu et l'objectif à atteindre.

Ce concept suppose donc d'une part qu'un objectif ait été préalablement défini, et d'autre part que le résultat obtenu ait été mesuré (ou du moins estimé)

L'objectif devra en effet correspondre à un choix, présentant les caractéristiques suivantes :

- il traduit une recherche de cohérence par rapport à la mission et à la vocation de l'organisation

-il s'inscrit dans un horizon temporel de moyen ou long terme

-il s'accompagne d'une part de la définition du résultat attendu à cette échéance, et d'autre part de l'étude de la situation de départ, de façon à pouvoir identifier le parcours intermédiaire à réaliser

-il est mesurable, et doit donc donner lieu à l'élaboration d'indicateurs ou d'indices.

- **Efficience et Performance**

- L'efficacité met en relation les résultats obtenus et les objectifs fixés.

- L'efficience met en relation les résultats obtenus et les moyens utilisés (ou les coûts engendrés).

L'efficience permet de répondre à des questions telles que : « est-ce que les résultats sont suffisants compte tenu des moyens mis en œuvre ? » ou « les ressources mobilisées par l'action ont-elles été exploitées de manière rentable ?».**[4]**

1.2.2. Les composants de la performance

A. Stratégie :

Une définition : « Avec pour objectifs la réponse aux attentes des parties Prenantes, l'obtention d'un avantage concurrentiel et la création de valeur pour les clients, la stratégie

consiste en une allocation de ressources qui engage L'organisation dans le long terme en configurant son périmètre d'activité » (G. Johnson et al. Stratégique 7ème édition, 2005).

Une autre définition possible : « Ensemble des actions qui détermine durablement le succès d'une organisation » **[5]**

B. Performance :

« La performance objective est en grande partie une illusion. Elle est importante, mais la dimension la plus importante réside dans la manière dont cette performance est perçue »

Essai de définition car la performance est un concept polymorphe (formes) Et un mot polysémique (sens) :

En matière de gestion, la performance est la réalisation des objectifs organisationnels ».Bourguignon1 (1995),

Pour Lorino (2003) « est donc performance dans l'entreprise tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à améliorer la création nette de valeur » **[5]**

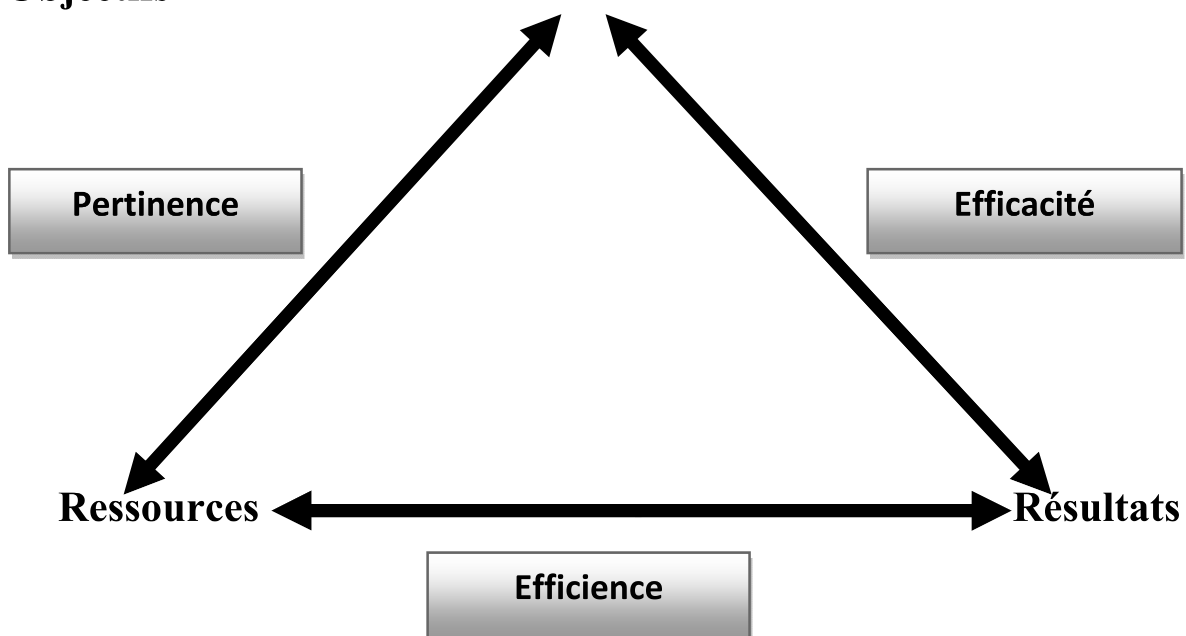


Figure 8 : Les composants de la performance**[4]**

II.1.3. La performance globale

La performance globale des systèmes de production (biens ou services) peut se décliner au travers du triptyque efficience - efficacité – pertinence de l'organisation de l'entreprise.

La performance n'est plus seulement limitée à la seule dimension financière de l'entreprise. En effet, la pérennité des entreprises dépend de la manière dont elles se conduisent et de la responsabilité qu'elles engagent vis-à-vis de l'ensemble de leurs parties prenantes (actionnaires, associations, syndicats, clients, fournisseurs…). C'est dans ce contexte qu'apparaît le concept de performance globale. Ce concept naît en Europe avec l'apparition du développement durable et prend en compte la responsabilité sociétale de l'entreprise. **[4]**

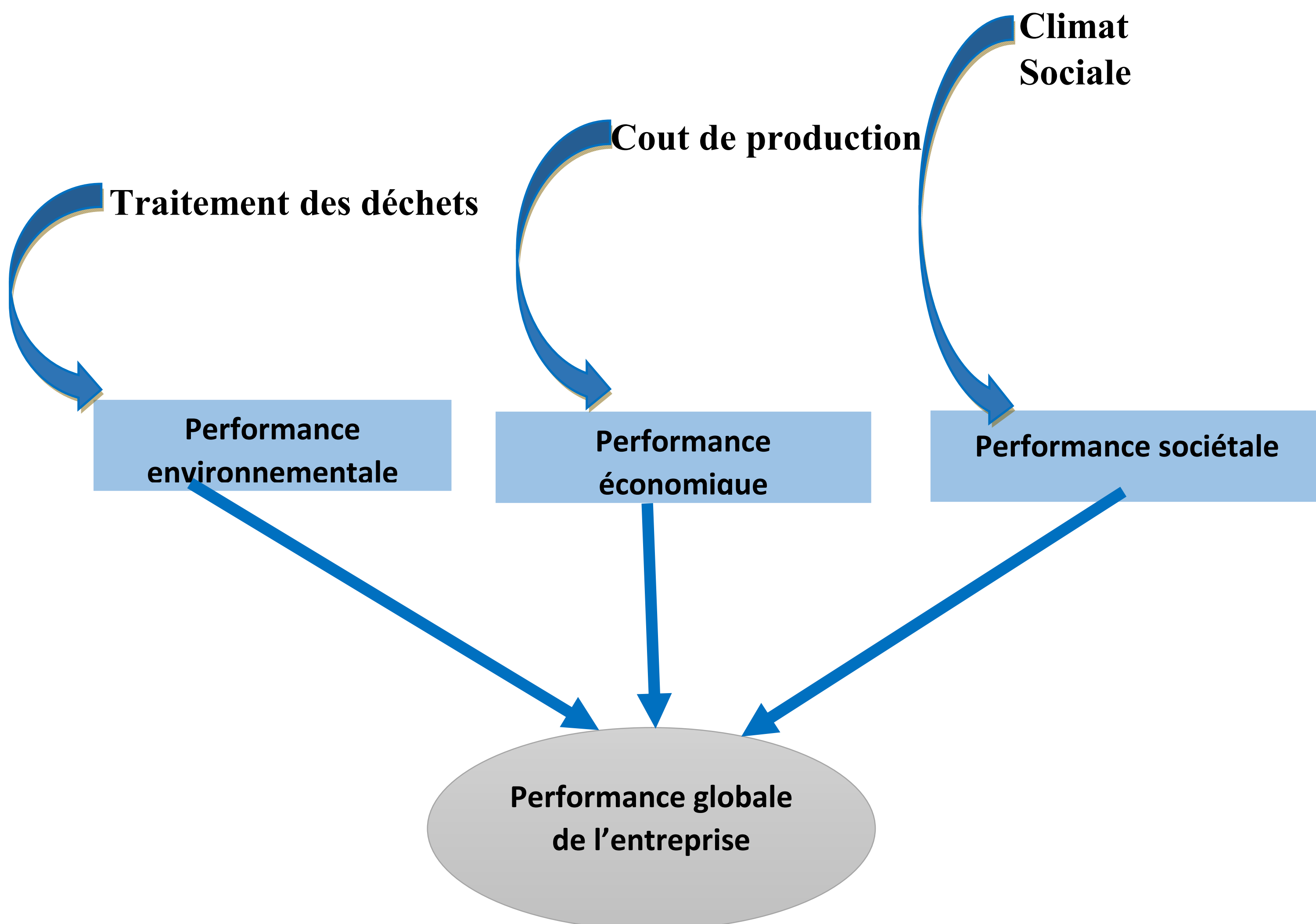


Figure 9 : Performance globale des entreprises **[4]**



Figure 10 : La performance globale des entreprises comme le résultat d'un compromis dynamique, évolutif et équilibré **[28]**

II.1.4. Importance pour les organisations

Les cinq rôles du système de mesure de performance d'une organisation.

-la mesure de la performance permettre aux entreprises de poursuivre les progrès et évaluer leurs huit rendements présents.

-la gestion de la stratégie, il s'agit du rôle de la mesure de performance dans le processus de planification.

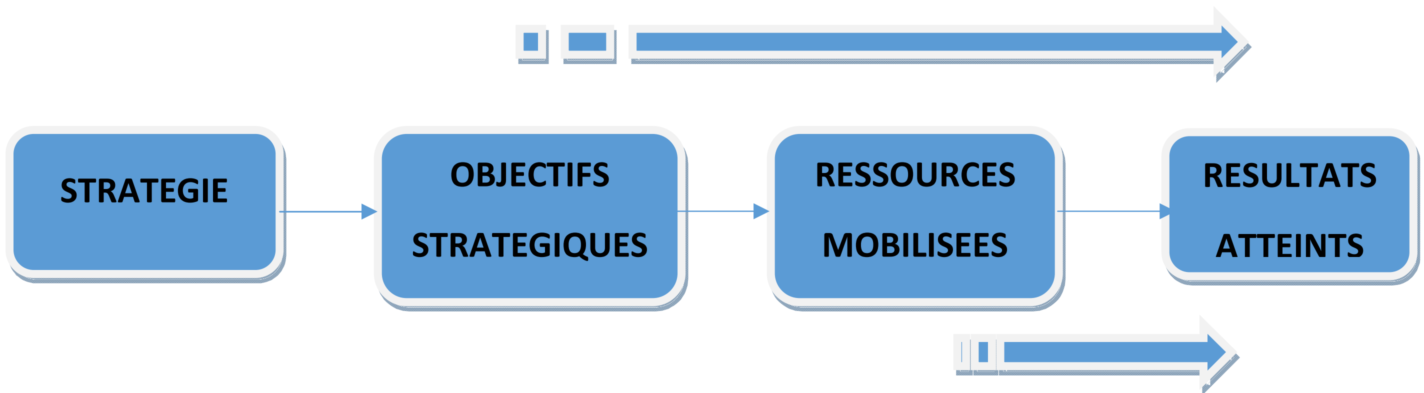
-le renforcement de la communication interne et externe, ce qui rend l'analyse comparative possible.

- les entreprises peuvent mieux contrôler les comportements futurs. La mesure de performance conduit finalement à une rétroaction, permettant ainsi d'apporter régulièrement des modifications pour l'atteinte des objectifs.

La question principale n'est souvent pas de savoir s'il faut améliorer la performance organisationnelle, mais plutôt comment le faire, comment procéder. Par exemple, les mesures de rendement sont nécessaires pour comprendre l'état du système de fabrication et prendre les

mesures appropriées afin de maintenir la compétitivité, mettre en place un programme d'amélioration continue. **[6]**

Performance=Pertinence



Performance = Adéquation

Figure 11 : La performance : le critère d'évaluation de la stratégie **[4]**

Partie 2 :Les indicateurs de performance SST et E

II.1. Objectif d'évaluation de la performance

Buts de l'évaluation Elle est utilisée pour motiver et guider le salarié dans son développement personnel de savoir-faire et de compétences. Elle permet à l'entreprise de justifier des décisions et des actions dans le domaine ressources humaines (promotions, mutations, ...) **[7]**

Les évaluations menées pour ce niveau visent à nourrir les décideurs des départements HSE (les superviseurs et managers) ou des directions de site qui s'en serviront pour juger de la qualité du management santé sécurité au travail et des améliorations à y apporter.

Objectifs de l'évaluation de la performance

- Guide pour les actions du personnel
- Motivation
- Compensation
- Communication
- Intégrer les fonctions des ressources humaines

Tous ces objectifs ne doivent pas tenir dans un seul système, mais dans Plusieurs systèmes détaillés et comportant des liens entre eux.

L'évaluation de la performance est d'autant plus efficace qu'elle est objective, utilise des techniques appropriées, implique les salariés, est bien comprise et est une responsabilité acceptée par le management**. [7]**

II.2. Le management de la performance

Le management concerne tout ce qui affecte la performance de l'entreprise et ses résultats. Pour cela, le management doit planifier, organiser et contrôler l'activité de l'entreprise.

Peter Drucker, Planifier les activités de l'entreprise consiste à fixer les objectifs qu'elle va devoir atteindre en cohérence avec la stratégie construite Il s'agit également de définir les moyens qu'elle va utiliser pour Les atteindre

(**Ex**. : le groupe PC Peugeot Citroën veut devenir le constructeur européen le plus compétitif d'Europe. Pour cela, Christian Streiff doit réduire ses coûts de production pour améliorer la rentabilité du groupe**). [8]**

Pour pouvoir analyser la performance, l'entreprise doit construire des outils pour évaluer ses résultats

<u>La difficulté de mesurer la performance</u>

Au cours des dernières années, on est passé de modèles de performance monocritère vers un modèle multicritère qui intègre les attentes des différentes parties prenantes **[1] :** les actionnaires, les clients, les salariés ou les tiers externes.

Les critères de performance et l'évaluation qui en est faite peuvent également varier pour une même partie prenante, en fonction de l'attente sociétale, du niveau de concurrence et plus

généralement du contexte de l'entreprise. Les critères de performance sont parfois peu conciliables, voire contradictoires et le manager a souvent pour rôle de les rapprocher La mesure de la performance pourrait être la somme d'une mesure de l'activité (niveau de stock, nombre de transactions, coût moyen…) [**9**]

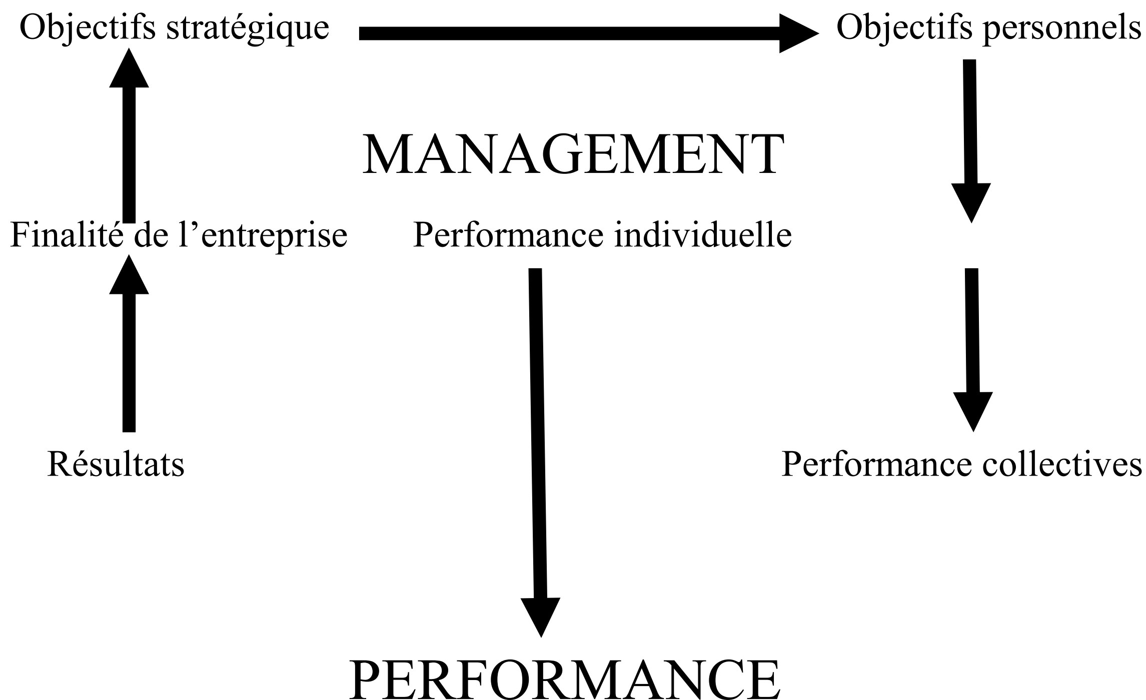


Figure 12 : Le rôle du management **[8]**

II.2.1. Types de mesure de performance en SST

Deux grandes catégories de mesure en SST soit : les mesures réactives ou rétrospectives et les mesures proactives ou prédictives. La première catégorie se réfère à la compilation d'événements passés (incidents, accidents, lésions professionnelles, etc.). Ces éléments constituent en fait des échecs de la prévention. Le niveau de performance dans ce type de mesure est inversement proportionnel à la fréquence de l'occurrence des événements. Moins il y a d'accidents, de maladies ou de blessures et plus on est performant. La seconde catégorie s'intéresse plutôt aux facteurs qui s'avèrent être des prédicteurs de résultats (conformité du milieu, comportements sécuritaires, procédés, etc.). On les présente comme étant positifs parce que leur présence est associée à un accroissement de la sécurité du milieu de travail et à une réduction anticipée des lésions professionnelles (Booth, 1993). Plus ces éléments sont présents dans le milieu et plus l'organisation est considérée comme étant performante. Les figures ci-dessous illustrent que plus on améliore ses mesures proactives (+) plus on réduit les résultats négatifs en SST (-), considérés comme des échecs de la prévention selon l'European Process Safety Centre (EPSC). [**2**]

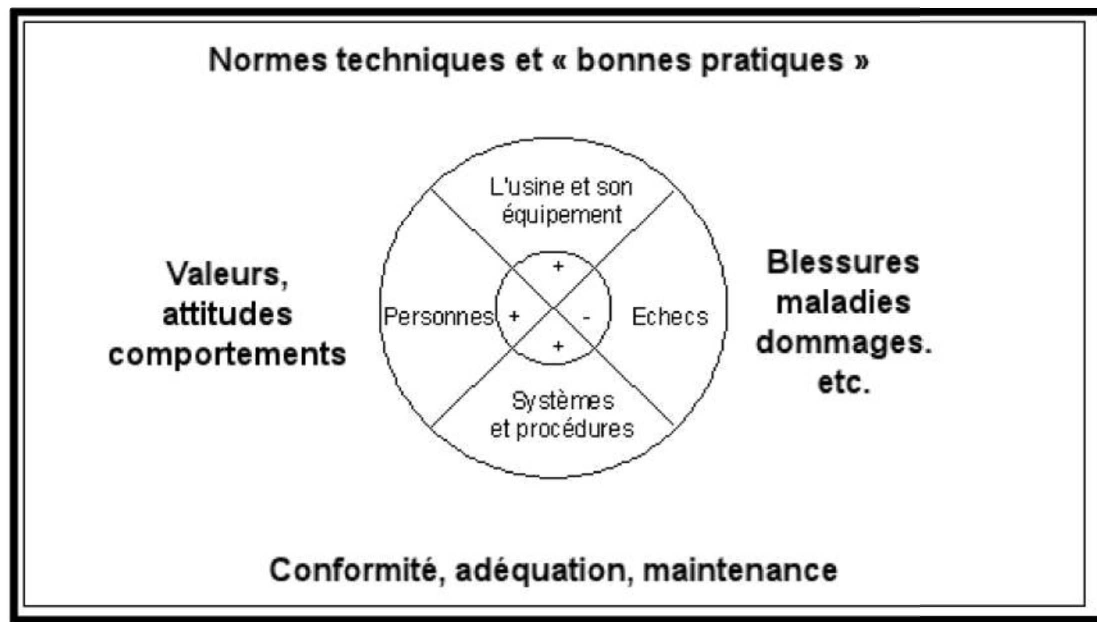


Figure 13 : Domaines de mesure de la performance **[2]**

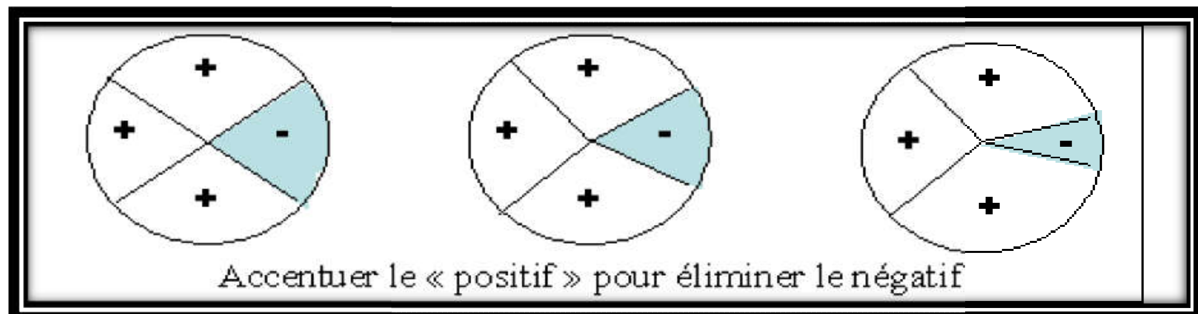


Figure 14 : Amélioration continue de la performance **[2]**

II.2.2. La performance environnementale

Comme toute performance, est une notion en grande partie indéterminée, complexe, contingente et source d'interprétations subjectives**.** Dans le domaine du management environnemental, elle se définit comme : « les résultats mesurables du système de management environnemental (SME), en relation avec la maîtrise par l'organisme de ses aspects environnementaux sur la base de sa politique environnementale, de ses objectifs et cibles environnementaux. » (**Norme ISO 14031**). La performance est donc contingente à chaque entreprise puisqu'elle dépend de la politique environnementale qui est par définition unique. En effet, cette politique tient compte de la mission, des valeurs, des conditions locales et régionales propres à chaque entreprise ainsi que des exigences de ses parties prenantes.

- **Les outils de mesure de la performance environnementale**

Les entreprises qui adoptent un SME selon les normes ISO 14000 mettent en place des systèmes d'indicateurs et des audits environnementaux. La principale différence entre ces deux outils réside dans le fait que les indicateurs permettent une mesure permanente de la performance, tandis que les audits environnementaux sont réalisés de manière périodique afin de vérifier la conformité du système à des exigences bien déterminées. Mais ces deux outils présentent des limites dans l'évaluation de la performance environnementale des entreprises. **[21]**

II.3. Les indicateurs de performance : Apport et limites

Plusieurs mots ou termes différents sont parfois employés avec des significations identiques : mesure, métrique, indicateur, Key Performance Indicator, KPI etc. **[6]**

Cette 2 eme partie a pour but de définir et de clarifier tous les concepts et notions mobilisés dans cette recherche.

II.3.1.Définition

La racine étymologique du mot indicateur est issue du latin « indico » qui signifie indiquer une chose ou quelqu'un. Dans un contexte contemporain, le terme indicateur peut être utilisé de façons différentes, ce qui signifie que plusieurs définitions existent.

Dans le domaine des sciences et des techniques, les indicateurs sont des instruments qui servent à fournir diverses indications physiques : indicateur de vitesse, indicateur de niveau, indicateur de pression, etc.

En économie, les indicateurs sont des statistiques construites afin de mesurer certaines dimensions de l'activité économique et leurs évolutions : indicateurs de production, indicateurs financiers, indicateurs de population, **(11)**

L'indicateur de performance peut être défini comme une information devant aider un « décideur », individuel ou plus généralement collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat.

Les indicateurs de performance interagissent donc avec trois composantes : les objectifs induits par la stratégie, les acteurs qui sont les destinataires des informations, et les actions mises en place par les acteurs pour l'atteinte des objectifs.

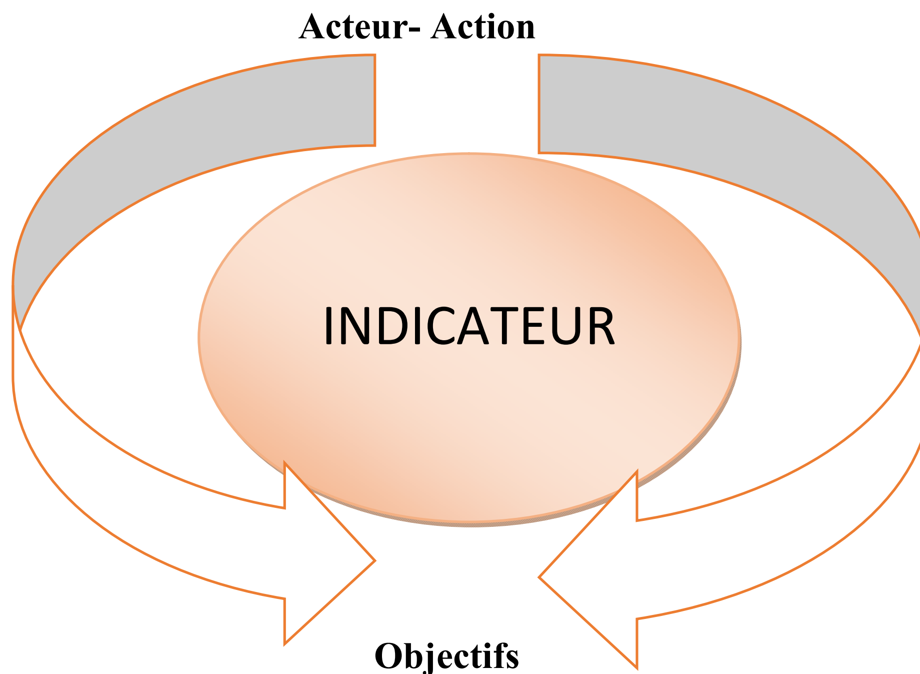


Figure 15 : Le « Cercle » de l'indicateur : stratégie traduite en objectif, processus d'action et acteur collectif **[11]**

<u>Les caractéristiques des indicateurs de performance</u>

Il est alors possible de dégager un ensemble de caractéristiques pour définir un indicateur de performance. Nous avons retenu les caractéristiques suivantes, qui sont celles qui reviennent le plus souvent :

- objectif,
- mesure,
- variable d'actions,
- interrelations**. [10]**

II.3.2. Critères associes aux indicateurs

En plus des caractéristiques citées au paragraphe précédent, les indicateurs sont aussi définis à l'aide de critères. Les critères permettent de différencier des éléments les uns des autres, il faut respecter plusieurs critères afin de s'assurer de leur qualité.

Drucker(1954) a proposé un ensemble de caractéristiques sous le concept de « critères SMART »de façon à mettre en relief les éléments clés à prendre en compte lors de la définition d'indicateurs. Selon l'auteur, ceux-ci doivent être :

- l'indicateur doit être clair, précis et bien défini : **Spécifique**
- l'indicateur doit être chiffré et quantifiable **: Mesurable**

- l'indicateur doit indiquer si les objectifs fixés sont atteignables par exemple dans les délais proposés : **Atteignable**

-l'indicateur doit démontrer si les objectifs fixés sont atteignables : **Réaliste**

- l'indicateur doit définir l'intervalle de temps pour l'atteinte des objectifs fixés.

Aalberts (1999) a introduit la validité et la fiabilité qui peuvent être complémentaires aux critères **SMART.**

-La validité : la réalité qu'il est supposé mesurer.

- la mesure a été réalisée avec précision et de manière objective. **[6]**

La deuxième partietraite de la construction des indicateurs, ainsi que la typologie et les différentes natures des indicateurs. Cette section détaille les dispositifs de représentation des indicateurs couramment utilisé.

II.3.3. La construction des indicateurs

Pour favoriser la prise de décision, les indicateurs doivent délivrer des informations pertinentes. Les données de l'entreprise sont traitées et valorisées pour être mises en forme (Figure 16)

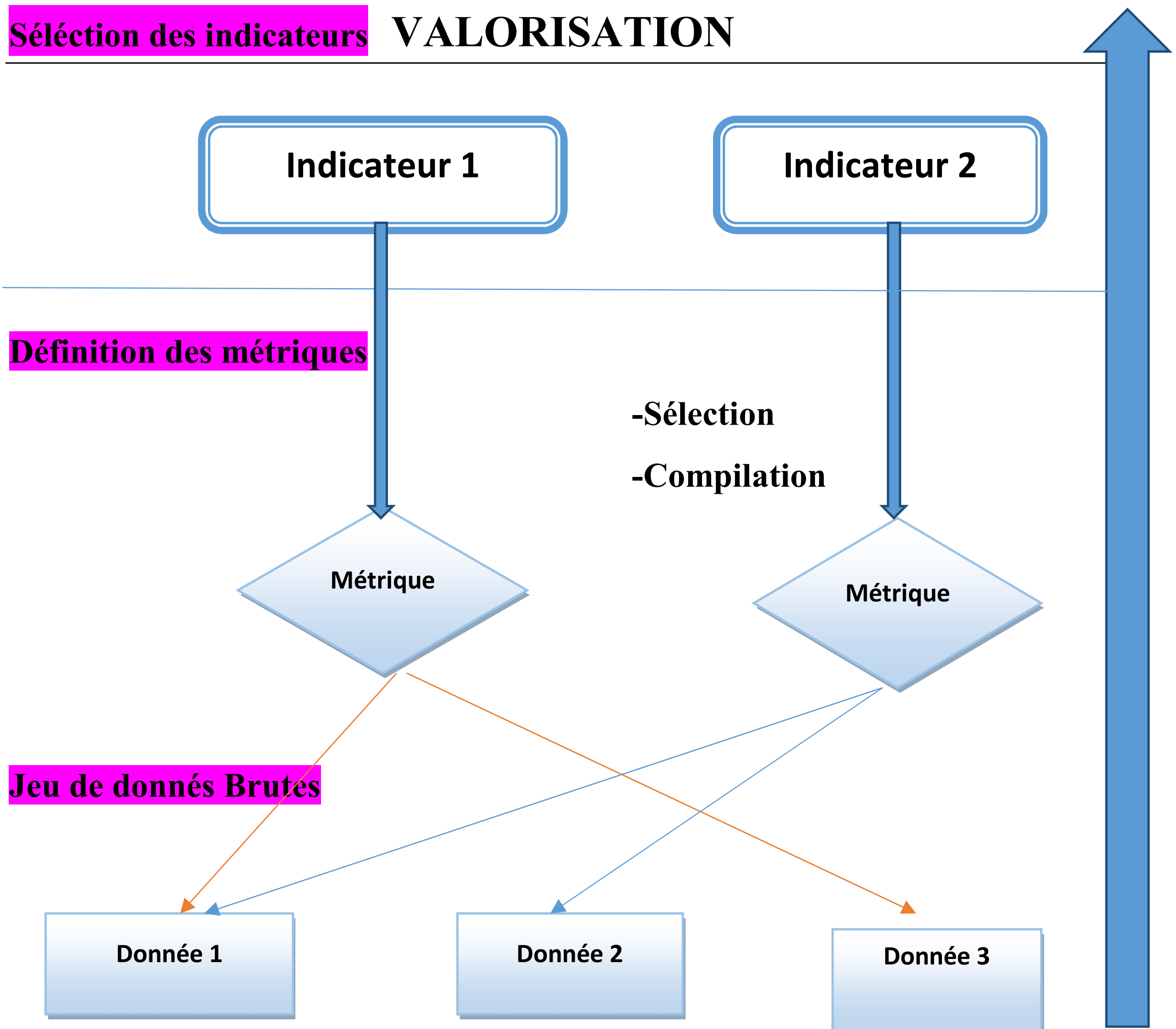


Figure 16 : Processus de création d'indicateurs**[11]**

Généralement, ces étapes se réalisent en concertation avec l'ensemble des bénéficiaires de l'indicateur.

Les données pertinentes sont préalablement identifiées et sélectionnées parmi le jeu de données brutes disponibles. Si les données nécessaires ne sont pas présentes, des mesures devront être réalisées.

A partir de ce jeu de données, les métriques sont établies. Le terme métrique vient de l'anglicisme du mot metric et se réfère aux méthodes de mesures et de construction d'indicateurs. Cela consiste à rassembler l'ensemble des mesures afin de faciliter les quantifications selon des caractéristiques particulières. La compilation des données pour la construction d'indicateurs est une opération de mise en forme qui se réalise avec l'utilisation de règles de construction. Ces règles sont généralement un traitement statistique ou bien mathématique (moyenne, somme, écart types, etc.) et se définissent collectivement entre les

utilisateurs, qui pourront à tout instant modifier, supprimer ou bien ajouter de nouvelles règles.

Par manque de clarté dans la terminologie, il n'est pas rare dans la littérature anglo-saxonne que les termes métriques, indicateurs, mesures et **KPI** (Key Performance Indicator) soient abusivement inter-changés dans leur emploi tout en ayant la même signification. Le niveau de justesse de l'emploi des termes « justes » est cependant très lié au langage adopté par une entreprise ou un secteur d'activité.

.La section décrit les indicateurs « traditionnels » de la Santé-Sécurité au Travail. Les principaux indicateurs de gestion sont introduits, avec des explications relatives à leurs constructions et leurs méthodes de calcul. Sont présentés ensuite les indicateurs SST qui ont pu être construits à partir des données statistiques collectées auprès d'organismes nationaux français. Enfin, les apports et limites de ces indicateurs « traditionnels » sont discutés**. [11]**

II.3.4. Natures et typologies des indicateurs

Les Projets Annuels de Performance n'ont pas vocation à comporter l'ensemble des indicateurs décrivant une politique ou un service public. Ils doivent privilégier les résultats, c'est-à-dire ce qui intéresse le public et non les moyens ou le processus pour les atteindre qui relèvent de la responsabilité des services de l'administration. On privilégiera le suivi des indicateurs de produits et de résultats intermédiaires qui permettent plus aisément d'identifier les mesures visant à améliorer la performance, plutôt que le suivi d'indicateurs d'impact, dont l'évolution dépend en partie de facteurs étrangers au programme. Un indicateur de résultat ou de produit n'est pas nécessairement relatif au volume de ce produit, mais peut décrire d'autres caractéristiques de ce produit ou résultat. **[12]**

➢ Les indicateurs peuvent être classés selon deux grandes natures : les indicateurs quantitatifs et les indicateurs qualitatifs.

3.4.1. Les indicateurs quantitatifs

Servent à quantifier une mesure. Pour relativiser et exprimer des mesures quantitatives, plusieurs expressions numériques peuvent être utilisées :

Format de l'indicateur

L'indicateur peut être un :

— dénombrement,

— degré mesuré ou estimé sur une échelle de valeur,

— taux,

— ratio,

— note estimée en fonction d'une grille de notation, etc…

Il peut être présenté sous différentes formes telles que :

— diagramme : histogramme, camembert, radar, courbes,…

— tableau chiffré,

— couleurs,

— signes, dessins, etc. **[13]**

3.4.2. Les indicateurs qualitatifs

Sont eux une catégorisation de la mesure. Les données qualitatives sont généralement utilisées pour refléter des niveaux de perceptions, des opinions ou encore des attitudes ou comportements. L'échelle de Likert (1932) permet de construire des données qualitatives à l'aide de plusieurs réponses fermées.

La relation entre indicateurs qualitatifs et quantitatifs peut être mixte puisque les mesures qualitatives peuvent servir à la construction d'indicateurs quantitatifs et inversement**. [11]**

<u>Leading indicator et lagging indicator</u>

Selon le domaine de gestion, les appellations des différents types d'indicateurs peuvent varier. Il n'existe pas véritablement de consensus sur les terminologies employées. Cependant il existe de nombreuses appellations pouvant avoir la même signification. Deux grandes catégories d'indicateurs semblent se dégager, les indicateurs avancés (leading indicator) et les indicateurs de résultats (lagging indicator**). [11]**

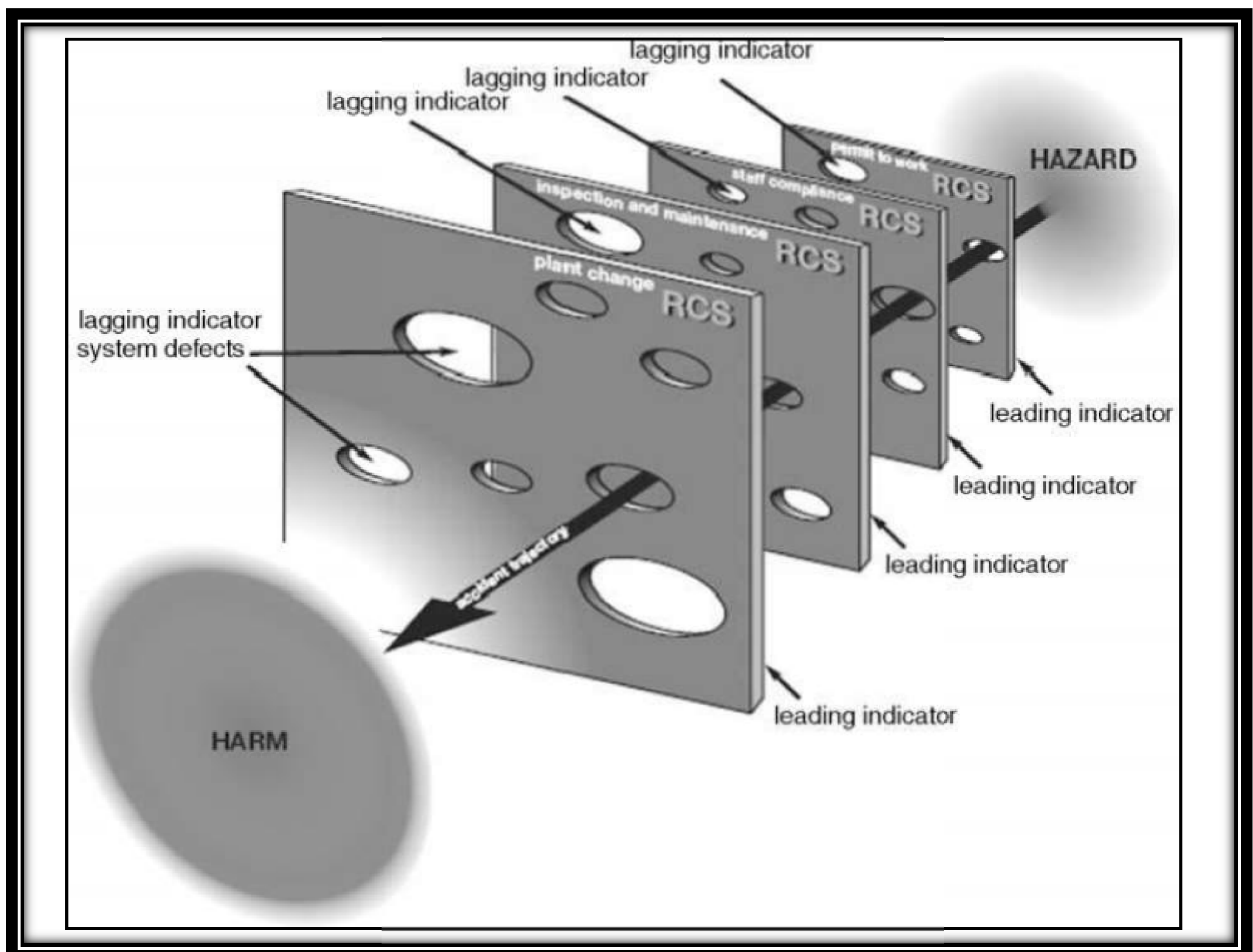


Figure 17 : Modèle de Reason leading indicator et lagging indicator

3.4.3. Les indicateurs traditionnel :

Sont des indicateurs dits « réactifs », a postériori. Ils sont parfois aussi appelés indicateurs « d'effet », « d'impact », « d'efficacité » ou bien encore de « retombée ». Les mesures réactives permettent d'apprécier l'impact des actions d'entreprises dans un domaine bien précis et sont parfois aussi appelées « indicateurs retardés ». Ils mesurent le niveau de performance d'une entreprise temporellement. **[11]**

Deux types d'indicateurs de résultats peuvent être utilisés à cet effet : les indicateurs traditionnels et les indicateurs détaillés. Les indicateurs traditionnels les plus couramment déployés en entreprise concernent par exemple le nombre d'accidents du travail avec arrêts et de maladies professionnelles, le nombre de journées perdues par incapacité temporaire (IT) et le nombre d'incapacité partielle permanente (IPP). **[22]**

Indicateurs de dysfonctionnements :(Taux de fréquence, taux de gravité nombre d'incidents, premiers soins, accidents sans arrêt de travail, accidents avec arrêt de travail, accidents avec incapacité partielle permanente, maladies professionnelles, jours d'arrêt**…**) **[14]**

Indicateurs de résultats

- Accidents corporels : accidents mortels, accidents avec séquelles (incapacité permanente), accidents avec arrêt (incapacité temporaire), accidents sans arrêt déclarés, accidents de trajet, accidents soignés à l'infirmerie.

-Taux de fréquence des différents types d'accidents, durée moyenne d'un accident avec arrêt, indice de gravité des incapacités permanentes

- Incidents et presque accidents.

- Dégâts matériels : montant des dépenses, nombre d'incidents matériels, nombre d'intervention des services de secours à la suite d'un début de sinistre (feu, pollution…).

- Coût des accidents : coût direct et indirect.

- Répartition des accidents : localisation des lésions (yeux, tête…), activité de la victime (manutention manuelle, déplacement de plain-pied…), élément matériel en cause (outils à main, machine…) **[14]**

Indice de fréquence :

$$IF = \frac{Nombred'accidentsavecarret \times 1000000}{Nombredesalariés}$$

Indice de gravité :

$$IG = \frac{Totaldestauxd'IPP \times 1000000}{Nombred'heurestravaillées}$$

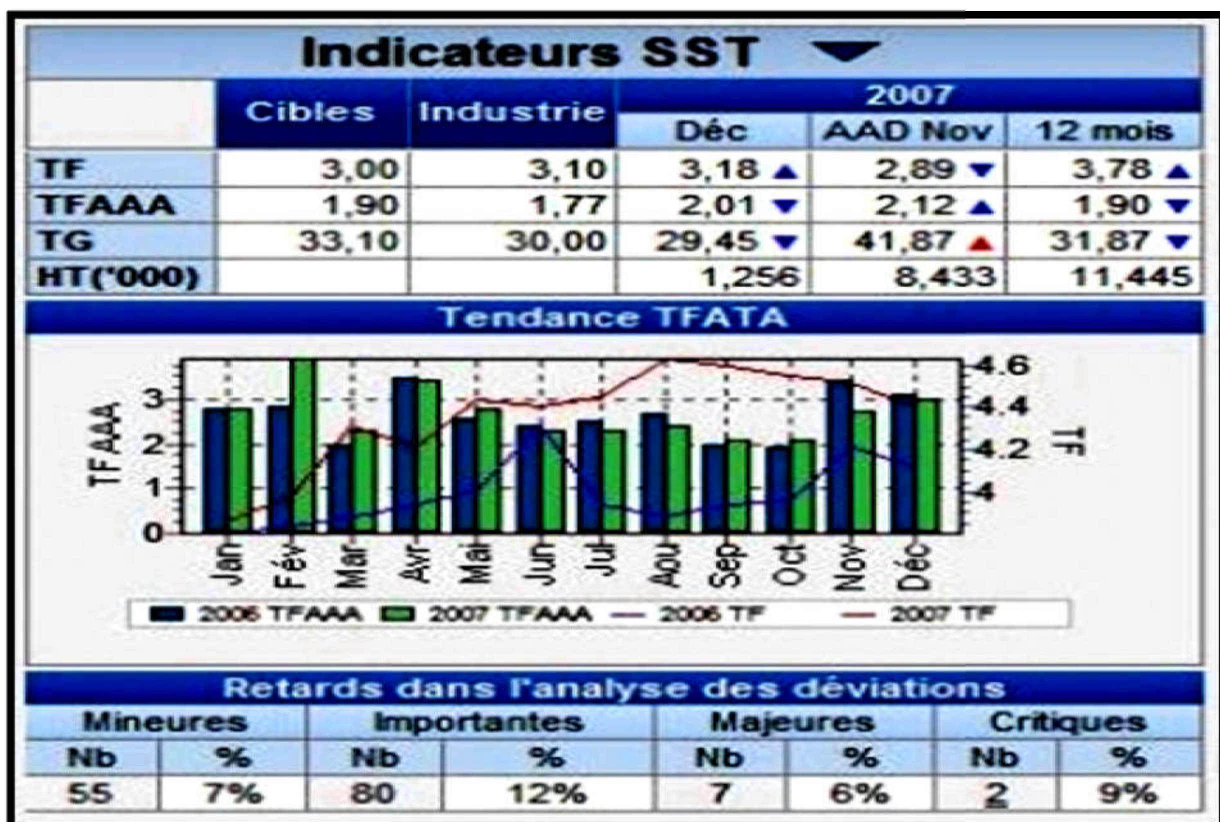
Taux de fréquence :

$$TF = \frac{\text{Nombre d'accidentsavec arréts } \times 1000000}{\text{Nombre d'heures travaillées}}$$

Taux de gravité :

$$TG = \frac{\text{Nombre de journés perdues par IT} \times 1000}{\text{Nombre d'heures travaillées}}$$

[22]



Indicateurs SST

	Cibles	Industrie	2007 Déc	2007 AAD Nov	2007 12 mois
TF	3,00	3,10	3,18 ▲	2,89 ▼	3,78 ▲
TFAAA	1,90	1,77	2,01 ▼	2,12 ▲	1,90 ▼
TG	33,10	30,00	29,45 ▼	41,87 ▲	31,87 ▼
HT('000)			1,256	8,433	11,445

Retards dans l'analyse des déviations

Mineures		Importantes		Majeures		Critiques	
Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
55	7%	80	12%	7	6%	2	9%

Figure 18 : Exemples des indicateurs SST **[23]**

3.4.4. Les indicateurs Avancés :

Il existe aussi de nombreuses appellations pour ces types d'indicateurs. Elles sont toutes liées à l'aspect temporel et causal des systèmes de management. C'est pour cela qu'ils sont parfois appelés indicateurs « prospectifs », « prédictifs », ou bien « anticipatifs ». Ils visent ainsi à projeter, à anticiper la performance globale du système en prenant en compte des facteurs amont ayant une incidence sur la survenue de l'accident ou de la maladie professionnelle. En opposition avec les indicateurs de résultats, les indicateurs avancés fournissent des informations (feedback) sur le niveau de performance d'un SMS avant qu'un accident ou incident ne se produise. **[11]**

Indicateurs de vérifications (permis de feu, analyse d'incident, fiche de protocole de sécurité, plan de prévention, formation au poste de travail, vérifications des installations …).

Indicateurs de risques (nombre de risques évalués par comparaison à l'année précédente, de non-conformités, de suggestions du personnel, d'audits internes**…). [14]**

Formation						
	Année à date					
	Plan.	Complétés		Non complétés		KS
		#	%	à temps	retard	
Tous	1075	865	80%	100	110	675
Nouv. Empl.	245	200	82%	30	15	128
Aliments	250	232	93%	9	9	201
Outillage	236	224	95%	7	5	205
Sécurité	344	321	93%	12	11	141
Prem. soins	127	118	92%	6	3	95

Figure 19 : Module Formation pour suivre les indicateurs avancés **[23]**

3.4.5. Indicateurs Environnementaux

La norme ISO 14031 regroupe les indicateurs en deux catégories : les indicateurs de performance environnementale (IPE) et les indicateurs de condition environnementale (ICE).

Les indicateurs environnementaux sont des grandeurs, établies à partir de quantités observables ou calculables, reflétant de diverses façons possibles les impacts sur l'environnement occasionnés par une activité donnée.

Ces indicateurs peuvent être rassemblés dans un tableau de bord environnemental qui les organise de façon synthétique pour un usage interne. **[21]**

Indicateurs quantitatifs	Définition
Déchets non dangereux (anciennement D.I.B. = déchets industriels banals) en tonnes	Les déchets non dangereux ou D.I.B. (papiers cartons, matières plastiques, bois, métaux,…) sont assimilables aux déchets ménagers ; la plupart sont valorisables.
COV (composés organiques volatils)	Hydrocarbures et solvants contribuant à l'effet de serre (alcanes, oléfines, aromatiques, oxygénés, chlorés,…).
Consommation de fuel	Consommation en volume : m3.
Nuisances liées au bruit	Nombre de plaintes.
Poussières et particules	Proviennent principalement des procédés industriels (sidérurgie, charbonnage, cimenteries, procédés de séchage,…).

Tableau 6 : Indicateurs environnementaux globaux **[26]**

II.3.5. Méthodes de mesures la performance

Une description sommaire de méthodes et de Systèmes de Mesure de Performance (SMP) qui ont fait leur apparition depuis le début des années 1900 jusqu'à aujourd'hui compte tenu de l'évolution des systèmes de production et de l'environnement dans lequel ils vivent.

Ces méthodes seront subdivisés suivant trois catégories : celles qui proposent des recommandations, celles qui sont focalisées uniquement sur les aspects financiers et enfin celles qui sont qualifiées d'intégrées (modernes**). [6]**

3.5.1. Les méthodes proposant des recommandations

1. Performance Criteria System

C'est une méthode de conception d'un SIP comportant plusieurs recommandations concernant le choix de critères pour les IP. L'idée de base est la bonne définition des critères de mesure de performance faite par l'organisation pour bien planifier, maîtriser les opérations et motiver les employés. Ces recommandations tiennent compte de l'aspect multidimensionnel de la performance.

Pour l'auteur, le SIP doit comprendre :

- un ensemble de critères bien définis et mesurables,

- des mesures standards pour chaque critère,

- des procédures de comparaison de la performance actuelle avec les valeurs standards,

- des procédures de traitements pour éliminer les écarts entre la performance actuelle et celle désirée dans le futur.

2. MASKELL [1989]

C'est une recommandation destinée au processus de conception d'un SIP, par rapport à l'inefficacité de la comptabilité. Cette recommandation est basée sur sept principes selon lesquels :

- on doit utiliser des IP en rapport avec la stratégie de l'entreprise,

- on doit utiliser des IP non financiers, en plus des financiers à cause des autres dimensions à considérer,

- on doit changer les IP suivant les départements ou les parties de l'entreprise qui en ont besoin pour être améliorées,

- on doit changer le SIP suivant les circonstances (par rapport aux changements), sinon, il devient obsolète,

- les IP doivent être simples, faciles à utiliser et doivent permettre d'avoir une réponse rapide enfin qu'ils soient utilisés dans le but de conduire à une amélioration continue plutôt qu'un simple outil de contrôle.

3.5.2. Les méthodes focalisées sur les aspects financiers

Ce sont les méthodes et systèmes qui ont reçu beaucoup de critiques quant à leur inadaptabilité dans le marché actuel.

1. La Pyramide de Dupont

C'est une architecture pyramidale fondée sur des mesures exclusivement financières qui fait une liaison entre un grand nombre de ratios financiers dans toutes les fonctions des différents niveaux organisationnels pour arriver à l'obtention du ROI (Return On Investment) par agrégation progressive pour assurer la pérennité**. [6]**

2. La méthode ABC et ABM

L'Activity Based Coasting (ABC) est une méthode basée sur la gestion des coûts pour obtenir une information sur les marges. Toutes les analyses se fondent sur l'unique base de coûts de revient traités comme des coûts variables affectés à des activités.

L'Activity Based Management (ABM) par contre, est une technique de gestion sur la base des activités visant l'amélioration continue des performances grâce :

-à la connaissance des générateurs de coûts,

-à la suppression des activités sans valeurs ajoutées, et,

-à l'exécution efficace des activités à forte valeur ajoutée pour les clients.

En réalité, l'ABC est une composante de l'ABM. L'ABC est utilisé pour donner les informations sur les coûts générés au niveau des activités et des ressources tandis qu'on se sert de ces informations dans l'ABM pour prendre les décisions dans le but de les réduire à partir de différents outils pour arriver à atteindre les objectifs stratégiques.

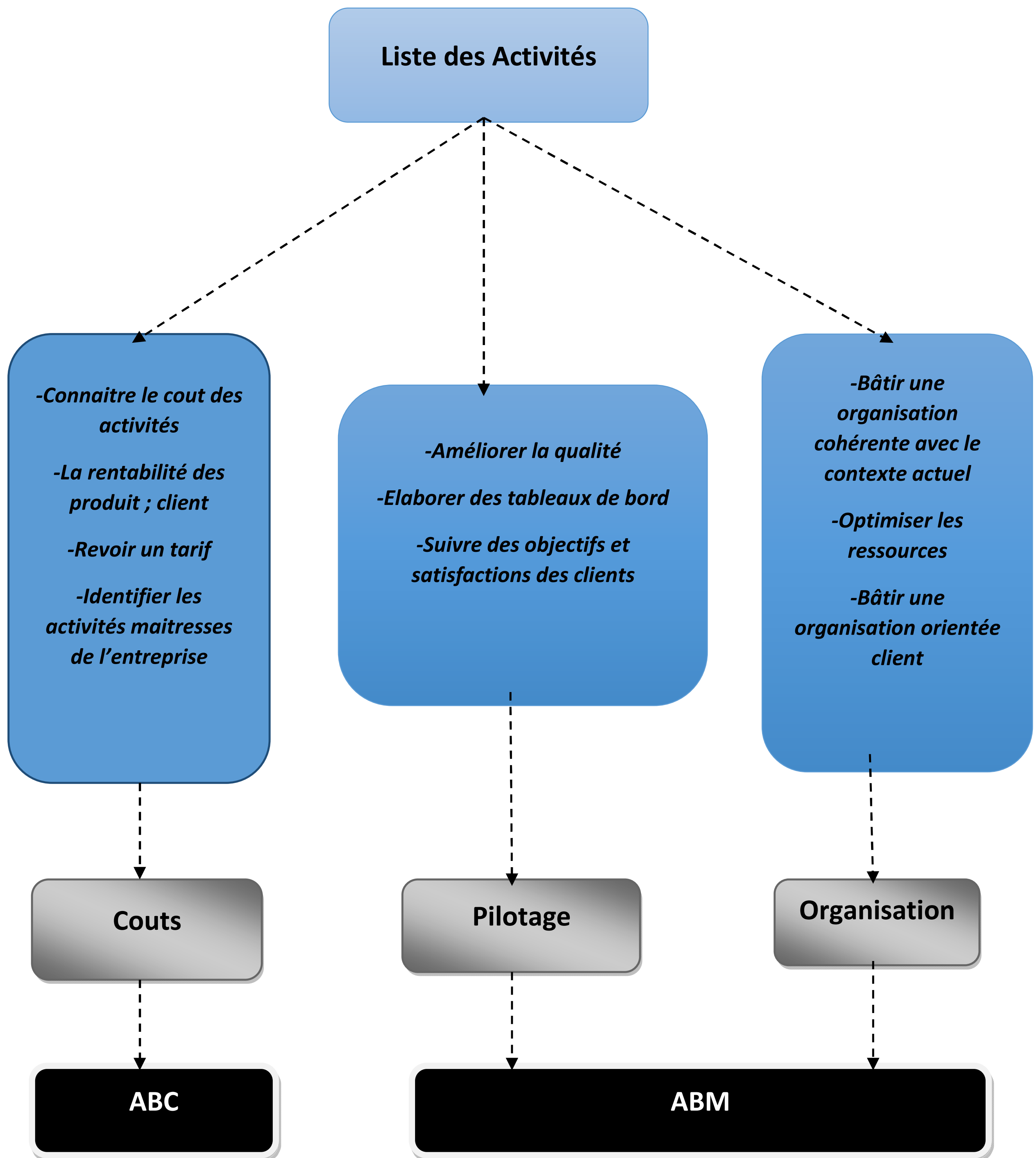


Figure 20: Principe de la méthode ABC/ABM *[4]*

3. TdC (La Théorie des Contraintes)

C'est une philosophie de management qui fournit non seulement les outils analytiques permettant d'identifier les contraintes et les principaux goulots d'étranglement d'un secteur d'activités, mais aussi la méthodologie nécessaire pour les gérer de façon à améliorer nettement les performances. Le processus est constitué de 5 étapes : l'identification des contraintes du système, l'exploitation de ces contraintes, la synchronisation de tout avec la décision précédente, la levée des contraintes du système et le retour au début de l'étape lorsque une contrainte est supprimée et enfin, empêcher l'inertie de devenir la contrainte du système. La TdC contient des IP exclusivement financiers**. [6]**

3.5.3. Les Méthodes intégrées

C'est le prolongement de l'établissement d'autres méthodes ou de systèmes basés sur des IP non financiers. Ils tiennent compte des critères évoqués comme le coût, la qualité, les délais et autres…Ils sont conçus pour être intégrés et équilibrés.

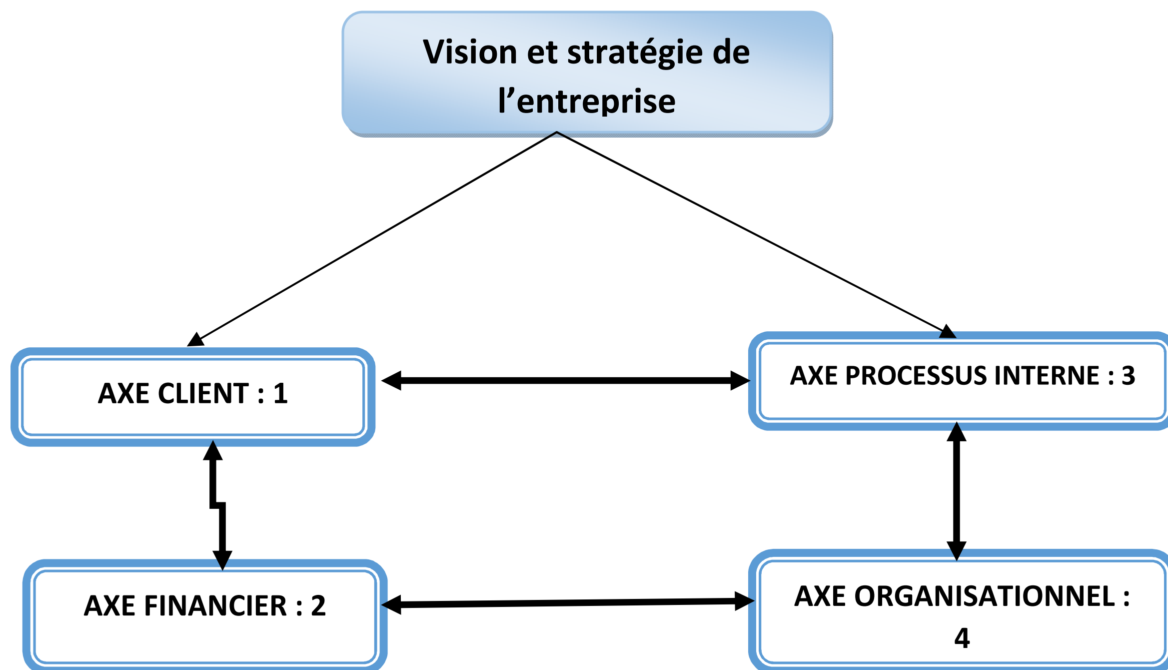
1. The BSC (The Balanced Scorecard)

C'est un tableau de bord équilibré et prospectif qui a pour objectif de traduire la stratégie en actions opérationnelles. Il est bâti sur quatre perspectives inter reliées et interdépendantes : la finance, les clients, les processus opérationnels et l'apprentissage organisationnel. Le principe est le suivant : l'objectif financier ne peut être atteint et maintenu qu'à travers la satisfaction des clients qui à son tour ne peut être réalisée qu'à travers des processus efficaces et efficients dont l'obtention se fait à travers le développement des compétences et des capacités des ressources internes.

C'est un système très connu et utilisé comme architecture de base de nombreux SIP. Par contre il est reconnu comme orienté *business unit* et ne reflète pas vraiment la réalité de l'entreprise. De plus, les parties prenantes prises en considération sont insuffisantes**. [3]**

Le TBP : un système de pilotage de la performance

- ***Objectifs***
- ***Indicateurs***
- ***Cibles***
- ***Initiatives***



(1) Que faut-il apporter aux clients et quelle image de l'entreprise leur donner ?

(2) Que faut-il apporter aux actionnaires pour les satisfaire ?

(3) Quels sont les processus essentiels à la satisfaction des actionnaires et des clients ?

(4) Comment piloter le changement et être capable d'amélioration ?

Figure 21 : Les 4 axes du BSC (Kaplan et Norton 1998) **[9]**

2. ECOGRAI

C'est une méthode comportant six phases dont les cinq premières sont dédiées à la conception d'un SIP et la dernière à son implantation. L'originalité de la méthode se trouve dans la démarche : Objectifs – Variables – IP par une approche descendante pour la conception et une démarche ascendante pour l'implantation. C'est une des méthodes qui propose l'identification des centres de décision et des variables de décision cohérentes avant celle des IP pour limiter le nombre de ces derniers. Pour cela, Elle utilise les grilles et les réseaux GRAI, des diagrammes de décomposition, des tableaux de cohérence etc. Cette méthode peut être utilisée dans n'importe quel système de production**. [3]**

- Outre ces méthodes, il existe plusieurs méthodes qu'on va citez :

  - The Performance PRISM

  - Performance Measurement MATRIX

  - Le Tableau de Bord prospectif

-la méthode de sureté de fonctionnement pour l’évaluation de la performance santé, sécurité au travail et environnement.

Partie 3 : Une nouvelle méthode d'évaluation de performance

II.1.Définition du tableau de bord

Parmi de nombreuses définitions citées dans les différents ouvrages, il est possible d'en retenir les suivantes :

« Le tableau de bord est un instrument à court terme, d'établissement rapide, étroitement lié à la définition des points clés de décision et des responsabilités dans l'entreprise » **(J. de GUERNY-J.C.GUIRIEC-J.LAVERGNE, 1986)**

Essentiellement, le tableau de bord est un outil flexible qui permet de communiquer de façon simple, rapide et dynamique les indicateurs de performance retenus par l'entreprise en fonction de ses objectifs. Il s'agit donc d'un moyen pour regrouper l'information importante que requiert le gestionnaire pour prendre une décision éclairée

« Le tableau de bord ne se confond avec aucun autre outil de gestion existant dans l'entreprise : instrument de décision et d'action, à partir d'une synthèse d'informations sélectionnées, il s'appuie cependant sur tous ces outils et en utilise éventuellement les données. **»[15]**

« Nous considérons dès à présent, le tableau de bord comme l'instrument de mesure de la performance, nécessaire pour la prise de décision, pour tous les acteurs de l'entreprise. »

« Le tableau de bord est un ensemble de plusieurs indicateurs et informations essentiels permettant d'avoir une vue d'ensemble, de déceler les perturbations et de prendre des décisions d'orientation de la gestion pour atteindre les objectifs issus de la stratégie ».

Donc le tableau de bord de gestion est :

Un outil conçu en fonction des besoins de son utilisateur ;

- un instrument de synthèse des informations essentielles à la prise de décision rapide dans le court terme ;
- révélateur des problèmes liés à l'organisation de l'entreprise**[15]**

Selon Claude ALAZARD et Sabine SEPARI « Un tableau de bord est un ensemble d'indicateurs organisés en système suivis par la même équipe ou le même responsable pour aider à décider, à coordonner, à contrôler les actions d'un service.

Le tableau de bord est un instrument de communication et de décision qui permet au contrôleur de gestion d'attirer l'attention du responsable sur les points clés de sa gestion afin de l'améliorer» **[16]**.

On peut conclure que le tableau de bord est un outil de pilotage à la disposition d'un responsable et de son équipe pour prendre des décisions et agir en vue de l'atteinte d'un but qui concourt à la réalisation des objectifs stratégique, il est constitué d'un support d'information et de documentation qui permet de l'exploiter**.**

1.1. Le fonctionnement de base d'un tableau de bord :

Le tableau de bord doit être considéré comme un outil à dimensions multiples :

- Traduit une mesure de résultats partiels à des fins de suivi d'activités clairement identifiées ;

-Outil destiné, après l'analyse à l'action corrective ;

-Permet à un responsable donné de mesurer le niveau de performance ;

- Aider la direction à formaliser les objectifs stratégiques de l'organisation ;

-Fournir aux responsables opérationnels les moyens d'évaluer leurs performances au moyen d'indicateurs**. [17]**

Le tableau de bord doit être considéré comme un outil à dimensions multiples :

-Outil de mesure des performances par rapport aux objectifs

- Outil de diagnostic

- Outil de dialogue et de réactivité

-Outil d'information

- Outil de motivation des responsables

-Outil pédagogique de perfectionnement des cadres. **[18]**

1.2. Les types de tableau de bord :

1.2.1. Le tableau de bord stratégique : Utilisés par des managers, ils permettent de comprendre l'environnement de l'entreprise actuel et à venir et de développer une stratégie à long terme cohérente. Les données n'ont pas besoin d'être rafraichies en temps réel et sont volontairement très peu précises. On préfèrera souvent des indications comme le chiffre est bon/mauvais/à être amélioré ou la tendance. C'est par définition un type de tableau de bord très visuel **[19].**

1.2.2. Le tableau de bord analytique : Ils permettent à l'utilisateur d'avoir une vue d'ensemble des informations qui l'intéressent. Mais celles-ci doivent être le point de départ d'une analyse plus poussée, autrement dit l'utilisateur doit pouvoir descendre dans le détail d'une information. Par conséquent c'est un type de tableau de bord qui reste visuel mais qui présente déjà des données et non plus des appréciations de celles-ci **[19].**

1.2.3. Les tableaux de bord opérationnels : Ils permettent à l'utilisateur d'être informé en temps réel des alertes et informations importantes de son mécanisme de production. Ce tableau permet de piloter une activité, comparable à un tableau de bord de voiture ou d'avion. L'information doit être claire, visible et le tableau ergonomique. On ne doit pas risquer de passer à côté de l'information. Ce type de tableaux peut avoir des designs très variés en raison de l'activité qu'il permet de piloter **[19].**

II.2.Conception du tableau de bord

Pour l'ensemble des tableaux de bord il y a certaines règles quant à la structure et la qualité des informations qu'il contient.

2.1. Méthodologie d'élaboration d'un tableau de bord

La mise en place d'un tableau de bord suppose une réflexion approfondie sur les paramètres à surveiller ainsi que sur les critères de performance caractéristiques de ces facteurs clés de succès.

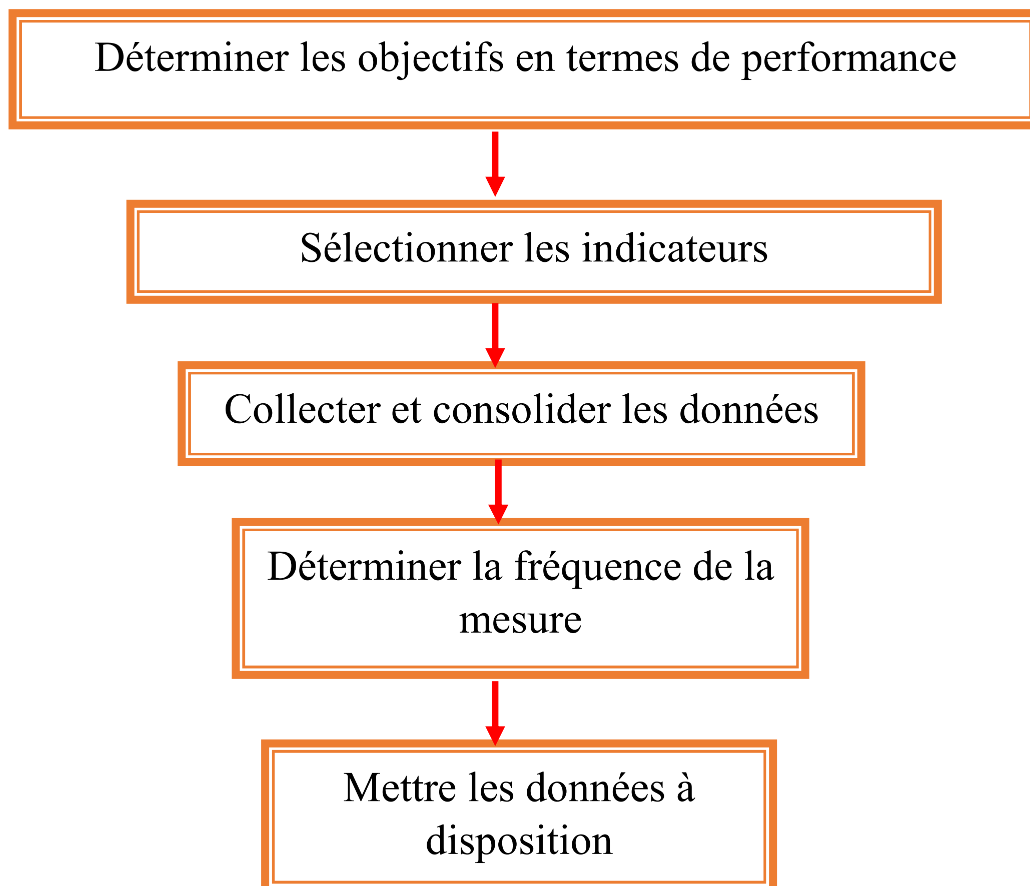


Figure 22 : les étapes de construction d'un tableau de bord. **[17]**

La méthodologie de conception du tableau de bord comme indique la figure 22, commence par la stratégie et la détermination des objectifs, sur la base de ces derniers on identifie les facteurs clés de succès et on définit les critères de performances qui nous permettent de définir les indicateurs de pilotage à partir de ces critères et les mettre en forme pour l'élaboration du tableau de bord.

2.2. Le choix des indicateurs

La difficulté d'élaboration du tableau de bord réside dans la sélection d'indicateurs parmi la masse des informations fournies par les systèmes comptable et de contrôle de gestion.

Le tableau de bord est constitué d'indicateurs de pilotage, c'est-à-dire un ensemble d'indicateurs desuivi et de résultat.

2.3. La forme du tableau de bord

_ Le tableau de bord doit offrir une structure claire et signifiante.

_ Les indicateurs peuvent prendre la forme d'écarts (comparaison des réalisations aux objectifs), de ratios, de graphiques ou de clignotants

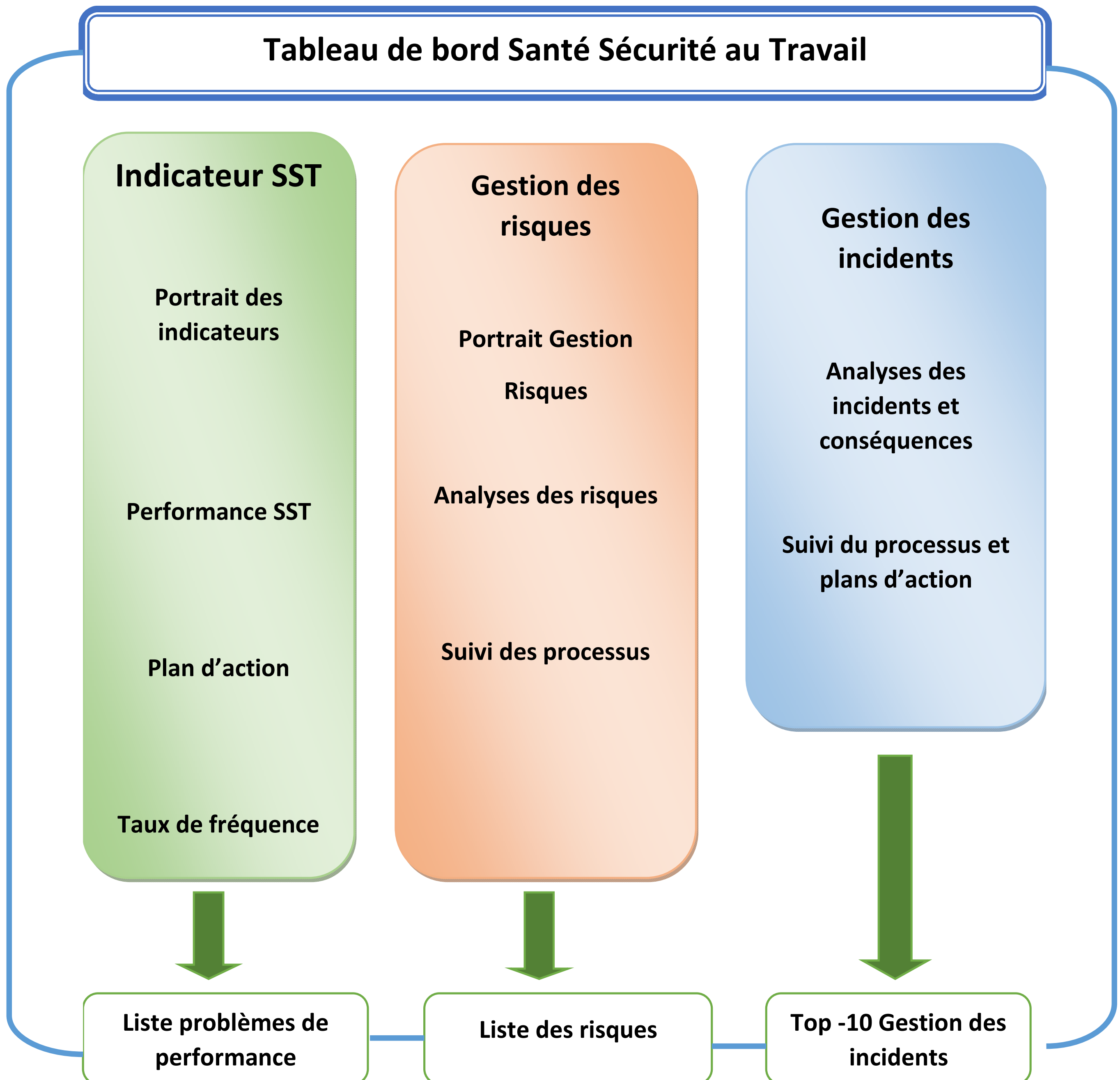


Tableau 7 : Tableau de bord dynamique SST

II.3.Tableau de bord prospectif

3.1. Définition

Le Balanced Scorecard ou TBP tableau de bord prospectif va tenter de remédier à certain des faiblesses énoncées précédemment, en aidant en particulier l'entreprise à combattre la prédominance des indicateurs financiers et à créer des liens entre stratégie et action quotidienne

Il vise à aligner l'ensemble des composantes de l'entreprise pour les faire progresser le concert sur le même axe stratégique, en réduisant le fossé entre les décideurs et les exécutants **[27]**

Le tableau de bord prospectif va décliner ses indicateurs suivant quatre axes principaux :

- **L'axe financier**
- **L'axe des clients**
- **L'axe des processus internes**
- **L'axe de l'apprentissage organisationnel**

Ces indicateurs sont variés (quantitatifs, qualitatifs objectifs, subjectifs) et ils doivent servir d'outil de communication, de transmission entre la stratégie du sommeil et l'exécution de la base, ils ne doivent pas simplement constater des performances, mais ils doivent aussi informer et jouer un rôle dans l'apprentissage organisationnel.

La Nouveauté TB vient donc de la mise en cohérence de ces indicateurs avec la stratégie globale, chaque indicateur est un élément d'une chaine de relation de cause à effet qui établit un lien permanent entre la stratégie et l'ensemble des divisions opérationnelles ou non de l'entreprise. [**27]**

3.2. Les quatre axes du tableau de bord prospectif

Dans ce modèle dans chaque axe sont définis :

-Un ensemble d'objectifs locaux

-Un ensemble d'indicateurs

-Des valeurs cibles

-Des initiatives

AXE FINANCIER	AXE CLIENT	AXE PROCESSUS INTERNE	AXE APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL
Taux de rentabilité financière	Taux de fidélisation de la clientèle	Taux moyenne d'une panne	Nombre de brevets déposés
ROI (return on investment)	Indice de satisfaction par le client	Evolution des couts du service	Taux de fidélisation des salariés
Valeur ajouté	Nombre d'incident d'un client	Qualité du système d'information	Temps de formation
Marge économique	Mesure de l'efficacité	Jour de retard	Des investissements

Tableau 8 : Exemples d'indicateurs d'un tableau de bord prospectif

Méthode de Sureté de fonctionnement

II.4.Méthode arbre des évènements

Historique et domaine d'application

L'analyse par arbre d'évènements a été développée au début des années 1970 pour l'évaluation du risque lié aux centrales nucléaires à eau légère. Particulièrement utilisée dans le domaine du nucléaire, son utilisation s'est étendue à d'autres secteurs d'activité. De par sa complexité proche de celle de l'analyse par arbre des défaillances, cette méthode s'applique préférentiellement sur des sous-systèmes bien déterminés. Elle apporte une aide précieuse pour traiter des systèmes comportant de nombreux dispositifs de sécurité et de leurs interactions. À l'instar de l'analyse par arbre des défaillances dont elle s'inspire, elle permet d'estimer les probabilités d'occurrence de séquences accidentelles. Cette méthode est particulièrement utilisée dans le domaine de l'analyse après accidents en vue d'expliquer les conséquences observées résultant d'une défaillance du système. **[24]**

II.4.1.Principe

L'analyse par arbre des défaillances, comme nous l'avons vu précédemment, vise à déterminer, dans une démarche déductive, les causes d'un événement indésirable ou redouté retenu a priori. À l'inverse, l'analyse par arbre d'évènements suppose la défaillance d'un composant ou d'une partie du système et s'attache à déterminer les évènements qui en découlent. À partir d'un événement initiateur ou d'une défaillance d'origine, l'analyse par arbre d'évènements permet donc d'estimer la dérive du système en envisageant de manière systématique le fonctionnement ou la défaillance des dispositifs de détection, d'alarme, de prévention, de protection ou d'intervention... Ces dispositifs peuvent concerner aussi bien des moyens automatiques qu'humains (intervention des opérateurs) ou organisationnels (application de procédures)**. [24]**

Déroulement

La démarche généralement retenue pour réaliser une analyse par arbre d'événement est la suivante :

- définir l'événement initiateur à considérer
- identifier les fonctions de sécurité prévues pour y faire face
- construire l'arbre
- décrire et exploiter les séquences d'évènements identifiées [25]

II.4.2.La démarche

Les arbres d'événement sont conventionnellement construits horizontalement, à partir de la gauche, c'est-à-dire à partir de l'événement initial. Le développement de l'arbre se fait alors chronologiquement, en étudiant le comportement de chaque élément. Un scénario ou un système est formé de plusieurs éléments qui se combinent pour prévenir les conséquences graves. Les arbres d'événement permettent de déterminer l'enchaînement des

événements ainsi que le résultat final : succès ou échec. Les arbres d'événements sont donc en général binaires, les événements étant supposés soit arrivé, soit non.

La figure23représente un arbre d'événement pour lequel on retient la branche supérieure si le système est dans un état opérationnel quand il est sollicité. L'événement initiateur initie le scénario. Les actions correctrices de l'événement générique peuvent atténuer ou aggraver l'événement initiateur. Une branche particularise les événements génériques en fonction du passé et en fonction de conditions initiales de la séquence. Une séquence est un chemin qui conduit aux conséquences acceptables ou inacceptables.

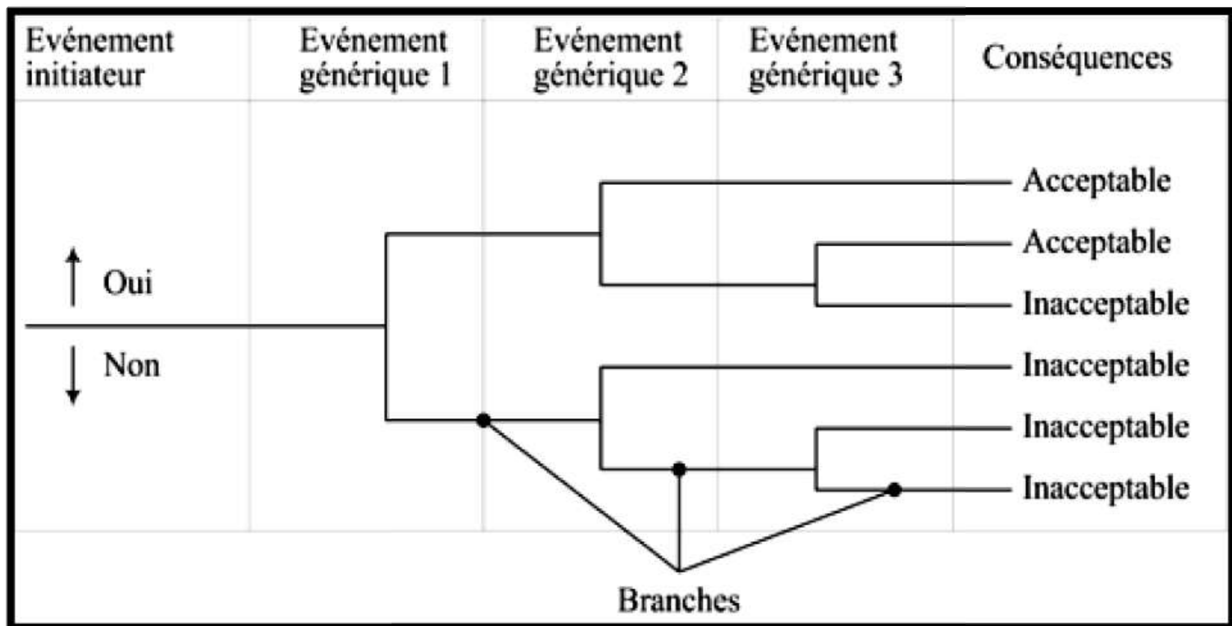


Figure 23 : Schématisation d'un arbre d'événement **[30]**

L'évaluation quantitative des arbres d'événements est simple et rapide. Connaissant pour tous les événements les probabilités de se trouver dans une configuration échec ou défaillance, il est facile de calculer la probabilité d'apparition d'un des scénarios de défaillances.

Plus précisément, la méthode se déroule en six phases :

1. Identifier l'événement initiateur : ce peut être la défaillance d'un système, d'un sous-système, d'un composant,... ou un événement extérieur. On détermine ensuite quantitativement la fréquence d'apparition de cet événement.

2. Identifier les mécanismes de prévention, systèmes automatiques de sécurité, alarmes opérateurs, actions de l'opérateur, barrières de sécurité, etc. Leur efficacité s'évalue au travers d'une probabilité de succès / échec.

3. Construire l'arbre, de la gauche (événement initiateur) vers la droite (conséquences) en enchaînant les mécanismes de prévention représentés par des branches : branche supérieure pour le succès, branche inférieure pour l'échec. L'objectif en termes de finesse du niveau de conséquences intervient lors de cette phase :

a. On peut avoir un objectif limité aux questions de sécurité : possibilité d'accident grave (explosion par exemple) ou non ? ;

b. On peut avoir un objectif un peu plus détaillé : possibilité d'accident grave, production dégradée, production nominale et sans accident ;

c. On peut avoir un accident beaucoup plus détaillé : possibilité d'accident grave, possibilité d'accident bénin, arrêt de la production, perte de plus de 80% de la production, perte de 30 à 80% de la production, perte de production inférieure à 30%, retard supérieur à la journée, retard inférieur à la journée, production nominale, par exemple.

4. Estimer les probabilités de chaque branche.

5. Estimer les probabilités de chaque conséquence par combinaison des probabilités des branches.

6. Hiérarchiser les conséquences par probabilités.

Deux utilisations de l'arbre obtenu sont alors possibles :

- **l'approche déductive :** une fois l'arbre construit, il est réduit, c'est-à-dire que certaines séquences sont supprimées en raison de leur incohérence. L'arbre des conséquences « systèmes » est déduit en remplaçant dans l'arbre précédent les fonctions par les systèmes de sûreté correspondants. Il est souvent utile de revoir l'ordre des événements génériques en raison des interactions entre fonctions de sûreté, ce qui permet également de simplifier l'arbre. La mise en ordre est guidée par les aspects temporels, les interactions fonctionnelles et les interactions entre systèmes élémentaires. Une simplification à l'aide de l'algèbre booléenne est également possible.

- **l'approche inductive** : elle est basée sur la méthode MCPR qui permet l'élaboration des pannes résumées globales. Celles-ci permettent la sélection des événements initiateurs et ensuite l'élaboration des arbres des conséquences. La simplification des arbres des conséquences est réalisée sur les mêmes critères et à l'aide des méthodes que dans l'approche déductive.

II.4.3.Limites et avantages

L'analyse par arbre d'évènements est une méthode qui permet d'examiner, à partir d'un événement initiateur, l'enchaînement des évènements pouvant conduire ou non à un accident potentiel. Elle trouve ainsi une utilité toute particulière pour l'étude de l'architecture des moyens de sécurité (prévention, protection, intervention) existants ou pouvant être envisagés sur un site. A ce titre, elle peut être utilisée pour l'analyse d'accidents a posteriori. Cette méthode peut s'avérer rapidement lourde à mettre en œuvre. En conséquence, il faut définir avec discernement l'événement initiateur qui fera l'objet de cette analyse. **[25]**

Conclusion

Les systèmes de santé, sécurité au travail et environnement s'appuient sur des indicateurs qui permettent de fournir une mesure de l'état du système, que l'on peut présenter dans un tableau de bord.

Dans ce chapitre est afin de mesurer les performances de l'activité SSE, pour but de prévenir les risques professionnels, on a adopté la méthode d'évaluation de la performance à un tableau de bord dynamique, on choisissant des paramètres propres avec des indicateurs mesurables ce qui nous a conduit à exploiter les systèmes de management utilisés en essayons d'intègres ces paramètres dans ces systèmes afin de nous faciliter l'exploitation des indicateurs plus avancés , et qui est l'objet du prochaine chapitre.

Chapitre 3

Appliction des outils APR, AdC, AdE Pour la construction d'un tableau de bord SSE

III.1.Introduction

toutes les filiales de COSIDER sont certifiées aux différentes normes ISO à savoir ISO 9001 ,ISO 14001vs 2015 et OHSAS 18001 vs 2007.Ce qui place COSIDER en droite ligne des grands groupes internationaux évoluant dans les domaines du BTPH,malgré ca des problems de santé et sécuritéet de l'environnement existent toujours.

En effet,les statistiques de l'entreprise (voir chapitre 1 statistique HSE page 30,31,32) montrent que le taux d'accident est assez important.

De meme,concernant l'environnement,Plusieurs types de pollutions ou de nuisances, ne sont pas prises en compte (les huiles de décoffrage, huile usée de vidange ..etc).

Comme il a été déjà signalé en itroduction ,notre objectif consiste en l'évaluation de performance de l'entrepriseCOSIDER en matiere HSE par les méthodes de sureté de fonctionnement dans le but d'une meilleure analyse et détermination des objectifs cible.

Ce dernier depend la démarche d'évaluation de performance du système existant .Nous nous sommes attachés à suivre ,dans notre travail de synthèse,l'entretien,avec les experts dans le domaine HSE (audit interne) voire annexe

Pour cette raison ce chapitre sera consacré à la presentation des résultats de notre enquete réalisée au niveau de l'entreprise COSIDER construction.

Ce chapitre est organisé comme suit :

- Description de la méthodologie pour le recueil et l'analyse des données ;
- Présentation des résultats de la recherche pratique qui seront présentés en trois étapes :

1.la premiere étape porte sur l'application d'une méthode APR pour classifier les risques.

2.la deuxième étape porte sur la realisation des scénarios en appliquant la AdC et AdE.

3.la troisième étape porte sur la construction d'un tableau de bord et enfin mettre en place un plan d'action .

III.2. Méthodologie de la recherche

Pour faire le point sur la situation du site vis-à-vis de la S,S et l'E,une évaluation du site a été entreprise pour effectuer l'étude de l'évaluation des performances des trois variables d'étude (S,S et E),

COSIDER construction vise à intégrer sa stratégie de système de management selon le référentiel ISO 14001 version 2015 ,système qualité ISO 9001 version 2015 et OHSAS 18001 version 2007.

Au plan de la méthodologie on s'est appuyé sur plusieurs outils d'analyse pour réaliser notre projet dans le pole de construction de khenchela.

2.1.Recueil de données

Le recueil de données a été réalisé selon le shéma de la figure n 24,les trois techniques utilisées lors de cette étude sont :

- A travers l'observation, on a pu avoir une idée générale sur la santé et les procédures sécuritaires (documentation conforme à la norme, port de moyens de protection et statistiques des accidents), et environnement (déversement et stockage des produits dangereux au niveau de l'entreprise)

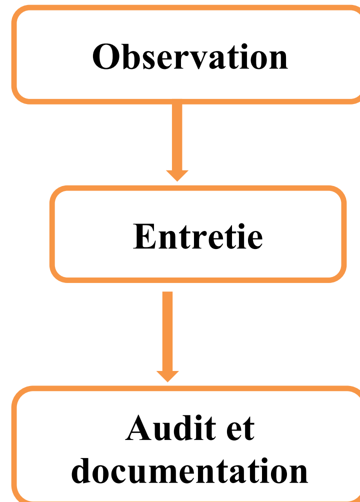


Figure 24 : Schéma de la méthodologie de recueil de données

- Par l'entretien et travers les discussions qu'on menées avec les différentes catégories du personnel, on a pu déterminer le niveau de performance et le choix des indicateurs SST et E (voir annexe).
- Par les spécialistes en HSE et les auditeurs internes nous avons identifiés le contrôle, management des risques, système de pilotage, ils constituent la pierre angulaire de la maîtrise des activités des entreprises et le pilotage de leurs performances.

Ainsi, la recherche comprenait une visite de chaque département du pole de construction avec entretien et enquête aux différents catégories du personnel : Cadressupérieurs, Agents maitrises et opérateurs.

2.2.Analyse des donnés :

Après avoir réaliséla recherche méthodologique, dans notre travail, on va essayer de présenter et appliquer :

- l'APR pour l'analyse des risques professionnels liés en santé, sécurité au travail.
- Arbre des évènements pour déterminer les objectifs cibles et les indicateurs de performances SSE plus pertinents.
- Un tableau de bord dynamique résumant les résultats obtenus : des indicateurs de performance.

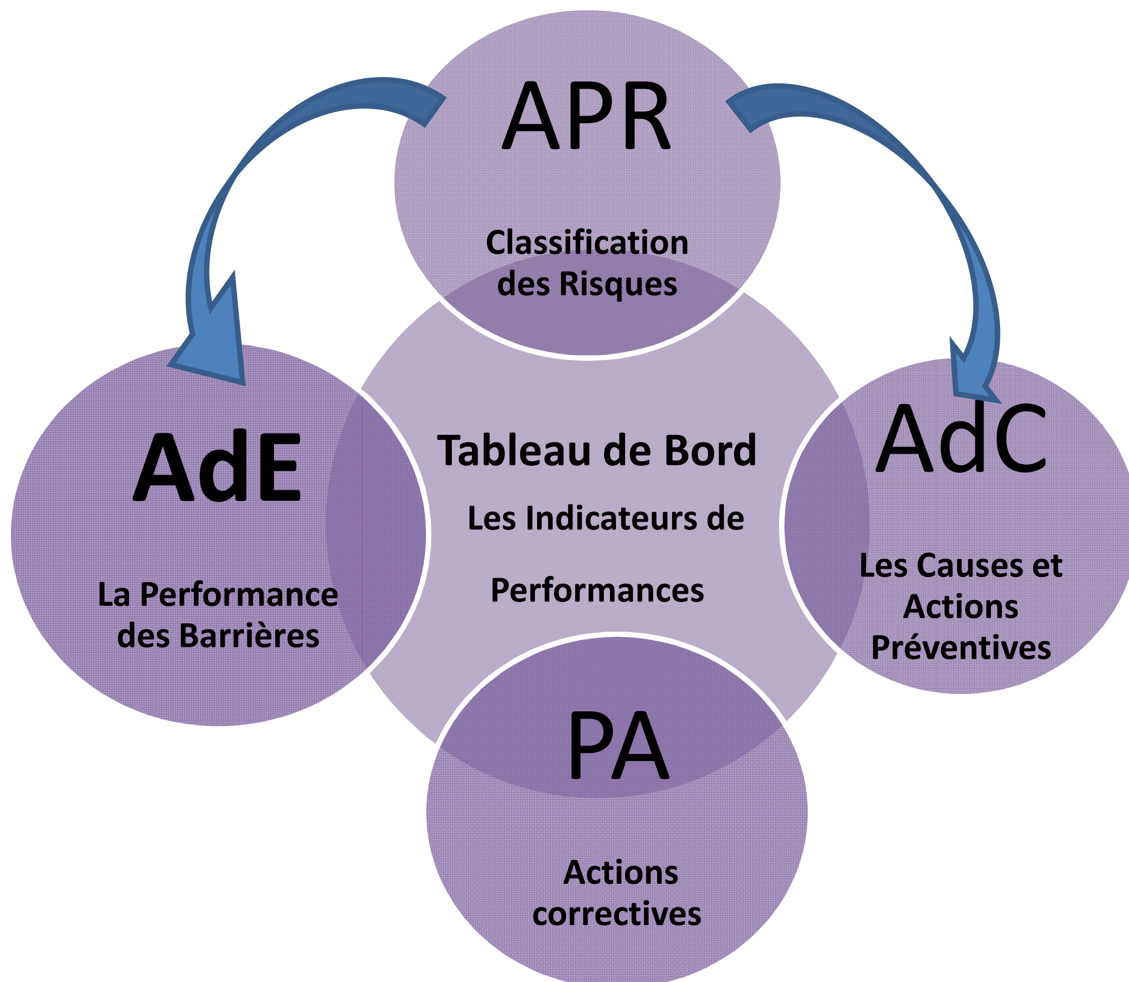


Figure 25 : Apport des outils pour la construction d'un tableau de bord

III.3. Méthode analyse préliminaire des risques

III.3.1.Définition

L'analyse préliminaire desrisques (APR) est une démarche ou un processus dont l'objectif est d'évaluer les problèmes à résoudre en matière de maitrise des risques.

Méthode APR :

Présentation :

Pour réaliser cette démarche APR, on utilise très une démarche qui présente les caractéristiques suivantes :

- l'espoir d'identifier tous les risques raisonnablement imaginables sur une utilisation systématique sans impasses des listes qui peuvent faire penser tous les scénarios d'accident.
- Le repérage des risques exigeant des mesures repose sur l'évaluation usuelle du risque dans ses deux dimensions fréquence et gravité sur des échelles simples de 3ou 4 niveaux habituellement.
- La présentation de la démarche dans des tableaux types qui, en même temps, guident un peu le rédacteur. **[24]**

La méthode APR repose :

- sur les enchainements :

  Elément dangereux + événement = situation dangereuse;

  Situation dangereuse + événement = accident ;
- sur les cotations des fréquences des événements à l'origine des situations dangereuse ou des accidents ;
- sur la gravité des conséquences des accidents.**[31]**

Typologies. Liste :

L'outil le plus caractéristique d'une APR est une liste de danger ou sources potentielles de danger.

- dangers électriques (risques d'électrocution, d'échauffement),
- dangers mécaniques (risques de coupures, chocs, ruptures),
- dangers chimiques (risques de corrosion, d'empoisonnement, explosion),
- dangers biologiques (risques de maladie, d'empoisonnement),
- dangers liés aux combustibles (incendie, d'échauffement),
- dangers liés à l'atmosphère (risques d'asphyxie……..).

la première étapes consiste à repérer les entités dangereuse présentes dans le système étudiées.

Chaques domaines techniques possède ses listes d'entités dangereuses. en générales tout ce qui contient del'énergie est une entité dangereuse**.[31]**

Fréquences et gravités :

➢ la fréquence ne joue pas un rôle important dans APR, ce n'est pas une méthode fine de recherche d'un juste équilibre, mais plutôt une méthode fruste de recherche des points justifiant une approche plus fine.

➢ par contre l'évaluation de lagravité est un élément de décision essentiel On utilise ainsi l'échelle à quatre niveaux :

- événement mineur.
- événement significatif.
- événement grave.
- événement catastrophique.

Tableau d'APR :

La représentation du couple fréquence-gravité et du critère de décision se représente couramment dans un tableau **[30]**

➢ la dernière étape, et la dernière partie de tableau, consiste à mettre en face de ces accidents potentiels les mesures propres à réduire le risque à un niveau acceptable et l'élément d'évaluation de l'efficacité de ces mesures dont on peut disposer.

Avec les deux colonnes résumant cette dernière étape, un tableau-type prend la forme du tableau suivant:

Tableau type de la méthode APR											
Sous-systeme ou équipe--ment	phase	Entité Danger--euse	Evéne-ment causant situation danger-euse	Situation Danger e-use	Evénement Causant Un accident	accident	Effet ou Consé-quences	gravité	fréquence	Mésures De P prévention	Observa-tion
• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •

Tableau 9: Tableau type de la méthode APR.**[30]**

III.3.2.Limites et avantages

Le principal avantage de l'Analyse Préliminaire des Risques est de permettre un examen relativement rapide des situations dangereuses sur des installations. Par rapport aux autres méthodes, , l'APR ne permet pas de caractériser finement l'enchaînement des évènements susceptibles de conduire à un accident majeur pour les systèmes complexes. Comme son nom l'indique, il s'agit à la base d'une méthode préliminaire d'analyse qui permet d'identifier des points critiques devant faire l'objet d'études plus détaillées.**.[29]**

Premier cas : santé et sécurité au travail

III.1. Méthodes d'analyses des risques au niveau d'entreprise

Les activités de construction au niveau du pole B122 génèrent des risques qui peuvent avoir un impact sur les salariés, ils sont qualifiés de « risques professionnels » ;sur l'environnement extérieur, les populations avoisinantes et sur les biens, sont alors qualifiés de « risques environnementaux ».

Parmi les phases suivies par la société de construction pole B122 :

-Feraillage

-Coffrage

-Maconnerie

Ceci est une des étapes où les travailleurs sont exposés à divers risques professionnels

L'objectif est d'évaluer et d'identifier le risque le plus élevés qui peut conduire des accidents mortelle,afin de cibler les objectifs qui peuvent etre considéré comme des indicateurs assure l'évaluation de la performance en santé et sécurité au travail .

III.1.1. Application tableau APR

Tableau type de la méthode APR

Sous système ou équipement	phase	Phénomène causant situation dangereuse	Situation Dangereuse	Événement Causant Un accident	accident	gravité	fréquence	Mesures de prévention	Observation
Feraillage	1 /Façonne et assemble les armatures métalliques et les treillis à souder .	Echafaudage non conforme La négligence des chefs d'équipe -Manque de suivi périodique des échafaudages	▪ Echafaudage de fortune (sans garde-corps)	▪ Chute de hauteur	▪ Fractures ▪ Blessures graves ▪ Décès ▪ I.P.P	5	4	▪ Munir les échafaudages par des gardes corps suivant les normes requises avec leur dimensionnement (lisse - lisse intermédiaire - plinthe) ▪ Vérification quotidienne Voir le Manuel de dimensionnement	Loi 88-07 Art 8 D.E N° 91-05 Art 23 D.E 05-12 Art 22
		-Manque d'information et de sensibilisation La négligence des chefs d'équipe Matériel non conforme	▪ Plateforme de travail en hauteur à planchers non jointif	▪ Perte d'équilibre ▪ chute	▪ Entorses - Plaies ▪ Froissement ▪ Luxation ▪ Décès	5	4	▪ Installer les planchers jointifs ▪ Changer les madriers défectueux par d'autres en bon état ▪ Vérifications scrupuleuse	D.E N° 91-05 Art 23 D.E 05-12 Art 22
	2 / Coupe, attache la ferraille avec le fil de fer.	-Manque d'information et de sensibilisation sur le rôle des échelles -Echelles non conforme -Manque de suivi périodique des échelles par HSE	▪ Utilisation d'échelles d'accès comme poste de travail ▪ Echelles de fortune (bricolée)	▪ Chutes en hauteur	▪ Fractures ▪ Lésions diverses ▪ Plaies ▪ I.P.P - Décès	5	3	▪ Sensibiliser les travailleurs ▪ L'échelle est un moyen d'accès ▪ Supprimer les échelles abîmées (stockage et [illegible]) ▪ Confectionner des échelles plus solides et sûres (selon les normes)	D.E N° 91-05 Art 36 et 37 D.E N° 91-05 Art 36 et 37 Art 22 D.E 05-12
	3/ Pose et fixe les armatures métalliques	La négligence des travailleurs Manque d'information sur l'importance des EPI	▪ Non port d'E.P.I (casque-gants-souliers ...)	▪ Chute d'objets ▪ Glissades ▪ Chute plain pied	▪ Blessures aux pieds-tête ▪ Lésions	4	3	▪ Sensibiliser-former à l'importance du port d'E.P.I ▪ Equiper les travailleurs en E.P.I ▪ Rappeler à l'ordre les récalcitrants (obligation du port)	Loi 88-07 Art 7 Règlement intérieur Art 87

		-Manque EPI (capuchon, cirée de pluie)	•Poste de travail exposé aux caprices du climat (froid - chaleur- vent)	• Maladies • Vertige • Chutes	• Grippe de saison • Vomissement • Engelures • Dermatoses • Bronchite	3	4	• Alternance des tâches • Doter les ouvriers en EPI adéquats (capuchon cirée de pluie) • Gestion des pauses en cas de température très haute ou très basse	D.E N° 91-05 Art. 14 et 17 D.E 05-12 Art. 18 à 21
	4/ Travaille à l'aide des machines : coupeuse redresseuse - cintreuse.	Mal oranisation des postes de travail	• Poste de travail encombré(fer, outil à main,clous ….)	• Chute plain-pied • Plants clous • Ecorchures	• Blessures diverses aux corps • Plants clous	2	4	• Nettoyage et mise en ordre des postes de travail (régulier) (début et fin de journée de travail)	Lois 88-07 Art. 5 D.E 91-05 Art. 23 et 29
		Manque des poses des travail Les heurs de travail très alevés	• Mauvaise postures et gestes répétitfs à cadence élevée	• Fatigue • Lombalgies • M.P	• Lumbago - T.M.S • Lésions de la colonne vertébrale	2	2	• Former - rappeler les postures à adopter • Organiser des pauses de travail • Alterner les tâches et les temps de travail	Loi 88-07 Art. 4
		La negligence de service HSE	• absence Affichage des consignes de sécurité	• Blessures diverses	• Blessures diverses			• Afficher les consignes de sécurité et de sensibilisation concernant les travaux à effectuer	D.E 91-05 Art. 59
		-Manque EPI (gants) -La nigligence des travailleurs -Manque d'informaionsur l'importance EPI	• Contact quotidien avec l'acier roulé	• Dermatoses • M.P	• Dermatoses • M.P	2	4	• Port des gants (obligatoire) • Doter les ouvriers en EPI adaptés aux tâches	D.E 05-12 Art. 18 à 21
		-Manque de sensibilisation -Manque les moyens de manutention -mal organisation	• Manutention d'acier manuelle (charge lourde)	• Lombalgies • T.M.S • Lésions de la colonne vertébrale	• Lombalgies • T.M.S • Lésions de la colonne vertébrale	2	4	• Limiter le poids des charges à manœuvrer • Former les ouvriers à adopter les bons gestes et postures • Faire porter aux ouvriers les E.P.I appropriés	D.E 91-05 Art. 26

Tableau type de la méthode APR

Sous système ou équipement	phase	Evénement causant situation dangereuse	Situation Dangereuse	Evénement Causant Un accident	accident	gravité	fréquence	Mesure de prévention	Observation
COFFRAGE	1 / Met en œuvre les coffrages (traditionnels ou tunnels) pour ouvrage en béton armé	Echafaudages non conforme La négligence des chefs d'équipe -Manque de suivi périodique des échafaudages	-Echafaudages sans garde corps.	▪ Chute de hauteur ▪ Perte d'équilibre	▪ Fractures ▪ Entorses Luxation ▪ I P P - Incapacité ▪ Décès	4	5	▪ Munir les échafaudages par des garde corps suivant les normes (lisse - lisse intermédiaire - plinthe) avec leur dimensionnement ▪ Vérifier régulièrement les échafaudages (leurs stabilités et résistances	DE N° 91-05 Art. 22 D.E 05-12 Art. 22 et 23
		Manque d'information et de sensibilisation La négligence des chefs d'équipes -Madrier non conforme	-Plate forme de travail en hauteur à planchers légers	▪ Chute plain - pied ▪ Chute hauteur	▪ Fractures Entorses ▪ T S L D ▪ I P P - Décès ▪ Plaies	4	5	▪ Installer des planchers jointifs ou en madriers, jamais avec planchers ? ▪ Changer les madriers défectueux par d'autres en bon état ▪ Vérification régulière ▪ Sensibilisation permanente	D.E N° 91-05 Art. 22 D.E 05-12 Art. 22
		-Manque d'information et de sensibilisation -Echelles non conforme -Manque de suivi périodique des échelles par HSE	Echelles détériorées ou abîmées : On utilisées comme poste de travail	▪ Chute	▪ Fractures ▪ Décès ▪ Lésions corporelles	3	5	▪ Supprimer les échelles abîmées (stockage et signalisation distincte) ▪ Confectionner des échelles plus conformes ▪ Sensibiliser : l'échelle est un moyen d'accès - non un poste de travail	D.E N° 91-05 Art. 58 Instruction DPT HSE N° 14 du ?? 10-2008
	2 / Met en place les armatures - trace -scie - et ajuste les pièces en bois (clouage vissage).	-Manque les barricades de sécurité -Manque d'affichage de signalisation Manque EPI (harnais de sécurité	▪ Pose toiture	▪ Chute	▪ Fractures ▪ Plaies ▪ Décès ▪ I P P			▪ Signalisation ▪ Barricades d'avertissement ou de protection ▪ Installation de ligne de vie ▪ Port de harnais obligatoire ▪ Point d'ancrage solide	D.E 05-12 D.E N° 91-05 Art. 23 Art. 22

	3 / Règle les vérins.	-Manque les barricades de protection pour escalier -Manque d'affichage de signalisation	• Escalier et trémie non protégés	• Chutes	• Décès • Fractures • I.P.P	3	5	• Installer les mains courantes provisoires • Mise en place de barricades de protection • Signalétique avec barricades d'avertissement.	D.E N° 91-05 Art. 24 D.E 93-10 Art. 27
		-Manque les couvercles ou barricades pour doter les vides -Manque d'affichage de signalisation	• Vide d'ascenseurs sans Protection	• Chutes	• Décès • Fractures	3	5	• Doter les vides par des couvercles ou barricades de protection suffisamment solides • Signalisation par ruban	D.E N° 91-05 Art. 24
		-La négligence des travailleurs -Manque EPI (harnais,...) -manque d'information et sensibilisation	• Non port d'E.P.I (harnais, baudriers...)	• mains, pieds et chutes graves • Chutes de hauteur	• Lésions aux corps • I.P.P • Fractures • Décès	3	5	• Rappeler à l'ordre les travailleurs récalcitrants sur l'obligation du port d'E.P.I • Sensibiliser et former • Equiper les travailleurs d'harnais ou ceinture de sécurité	Art. 7 Loi 88-07 Règlement int Art. 87
	4 / Participe au coulage du béton.	-[illegible] La négligence des chef des équipes	• Absence d'E.P.C (filet de retenue, protection) garde corps, barricades	• Chutes • I.P.P	• Fractures • Décès • I.P.P	3	5	• Installer les E.P.C selon la confection de l'ouvrage mono visuelle • Vérification scrupuleuse et régulière (journalière) au mono visuelle	D.E 93-07 Art. 22 et 29
	5 / Réceptionne la benne à béton, vibre le béton, règle et lisse les planchers (réception vibration réglage - lissage).	Zones de travail non pas aérer et non pas nettoyer	• Zone de travail en hauteur encombrée (désordre)	• Chute plain - pied • Ecorchures • Glissades • Trébuchement • Cognement	• Lacération • Entorses • Plants clous • Ecorchures	3	3	• Ventiler et aérer les postes de travail • Nettoyage régulier et quotidien au besoin chaque fois en présence de produits gênants	Art. 5 Loi 88 07 D.E 93-03 Art. 22
		La négligence des travailleurs Manque d'information Les consignes de sécurité non pas affiche	• Non-respect des consignes de sécurité lors de l'accès en hauteur	• Blessures aux corps et autres Accidents	• Ecorchures • Fractures • I.P.P • décès	3	3	• Bannir les comportements à risque (formation-sensibilisation) • Afficher les consignes de sécurité • Sensibiliser les plus insoucants (leçon pour les autres)	Loi 88 11 Art. 7 Règlement Int. Art. 87

Tableau type de la méthode APR

Sous-système ou équipement	phase	Événement causant situation dangereuse	Situation Dangereuse	Événement Causant Un accident	accident	gravité	fréquence	Mesures De prévention	Observa-tion
Maçonnerie	1 / Construit ou rénove les fondations, les murs, les façades, les toitures, les planchers à partir de plans croquis et indications techniques	-Garde corps non conforme -Manque d'information La négligence des chefs d'équipe Manque de suivi des passerelles de circulation par HSE	• Echafaudage sans garde corps (échafaudage de fortune) • Passerelle de circulation sans garde-corps	• Chute de hauteur dans le vide	• Fractures • I.P.P • Décès	5	3	• Installer les garde-corps conformes aux normes réglementaires (lisse - lisse intermédiaire - plinthe) • Intégrer l'aspect sécurité lors de l'achat des échafaudages • Les dispositifs empêchant les chutes doivent être toujours en place ou contrôlés et maintenus en bon état	D.E 05-12 Art. 22 et 23
		Manque d'information et de sensibilisation Echelle non conforme Manque de suivi des échelles par HSE	• Utilisation d'échelles abîmées comme poste de travail	• Chute de hauteur • Renversement des échelles	• Blessures diverses • I.P.P - Décès • Fractures	5	3	• Proscrire l'utilisation d'échelles comme poste de travail • Supprimer les échelles défectueuses (avec étiquetage) • Les échelles doivent être installées sur un sol stable et liées en tête	Art. 38 et 39 D.E 91-05
	2/ Met en œuvre des matériaux (briques, parpaings, et pierres).	-Manque EPI (harnais sécurité) -manque d'information et de sensibilisation manque EPC	• Travail à proximité du vide sans porter les EPI appropriés (harnais, ligne de vie)	• Chute de hauteur	• Fractures • Lésions diverses • Décès	5	3	• Installer les EPC appropriés • Contrôler, former, informer, sensibiliser • Faire porter les EPI nécessaires avec point d'ancrage (harnais, ligne de vie)	Loi 88-11 Art. 7
		Manque d'information et de sensibilisation	• Utilisation de madriers posés sur des fûts comme plateforme de travail en hauteur	• Chute de hauteur • Basculement dans le vide • Trébuchement	• Blessures diverses • Fractures • I.P.P - Décès	5	4	• Supprimer cette pratique par l'installation des plates-formes conformes aux exigences réglementaires (planchers protégés avec garde-corps) • Sensibiliser les maçons	Art. 29 et 30 D.E 05-12

	3/ Prépare le liant (mortier, ciment) manuellement (pelle truelle)	Manque EPI (gants) La négligence des maçons Manque d'information sur effets du ciment	• Contact permanent avec toutes sortes de ciment, sans porter des gants	• M.P • Allergies • Inhalation de poussières	• Dermatoses • Irritations corporelles • Allergies	2	4	• Doter les travailleurs en E.P.I appropriés (gants) Pour maçon : gants imperméables • Sensibiliser et informer • Les faire porter obligatoirement	Loi 88-11 Art 7 D.E 05-12 Art 18 à 28
		-Nombre des heures de travail insuffisant -Manque de sensibilisation sur les gestes et postures	• Tâches manuelles répétitives et postures pénibles	• Lombalgies • Fatigue et stress	• Lumbago • M.P	2	2	• Former sur les gestes et postures à adopter • Limiter la durée des travaux nécessitant des gestes et postures pénibles	Loi 88-07 Art. 4
	4/ Met en place et règle le béton lors de dallage.	Manque de sensibilisation -Manque les moyens de manutention -mal organisation	• Manutention manuelle des produits et matériaux	• Fatigue corporelle • Lombalgies • Stress	• M.P • Lumbago	3	3	• Utiliser les moyens de manutention (treuil, chariot) • Limiter les poids unitaires des charges • Organiser les tâches pour diminuer les manutentions	D.E 91-05 Art. 26
		-La négligence des travailleurs Manque d'information sur l'importance des EPI	• Non port d'E.P.I par les ouvriers (casque, gants, chaussures de sécurité)	• Plants clous • Blessures aux têtes et aux mains	• Plaies • Ecorchures • Plants clous	3	4	• [illegible] et faire porter les E.P.I obligatoirement (gants imperméables) • Sensibiliser - informé sur l'importance du port des E.P.I	Loi 88-11 Art. 7 Règlement Int. Art. 37
	5/ Exécute les finitions (talutage - lissage)	-Manque les EPI (ensemble de pluie ....) Manque d'information sur la météo	• Ouvriers exposés aux mauvaises conditions climatiques (chaleur - froid)	• Maladie de saison • M.P • déshydratation	• Grippe • Hydratation du corps • Pneumonie	3	4	• Faire porter les E.P.I (ensemble de pluie - bottes) / hiver • Alimenter les travailleurs en eau fraîche (en été) • Diffuser les bulletins météo / ou l'information	D.E 91-05 Art. 14 et 17

Interpritation des resultats

Grâce à une analyse et une évaluation étudiées,nous avons remarquéque :

Les chutes en hauteur au travail constituent l'une des premières causes d'accidents mortels dans le secteur du construction ,elle représentent**238** accidents liés aux chutes sur les **555** A.T,toute cause confondue .

Comme on le sait déjà , sur le chantier, les travailleurs effectuaientdes travaux en hauteur dans des conditions dangereuses.

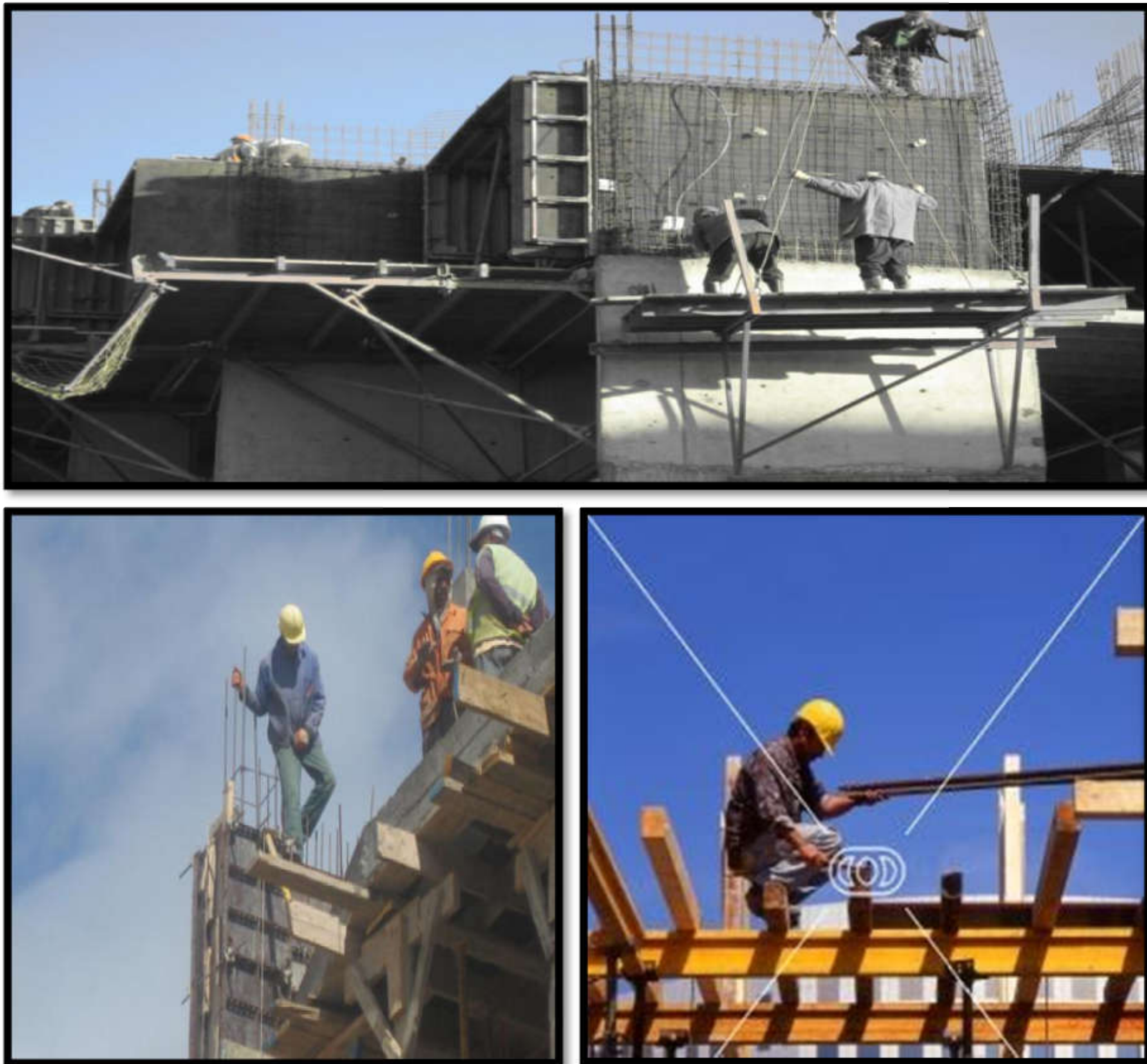


Figure 26 : Travail en hauteur

Ce risque de chute est caractérisé par un taux de gravité très élevé,et classé comme le premier objectif en santé et sécurité au travail

Notre objectif cible sera donc la réduction du risque chute en hauteur

Quel sont les causes qui ont induit a ce risque ?

III.1. 2. Application d'une AdC

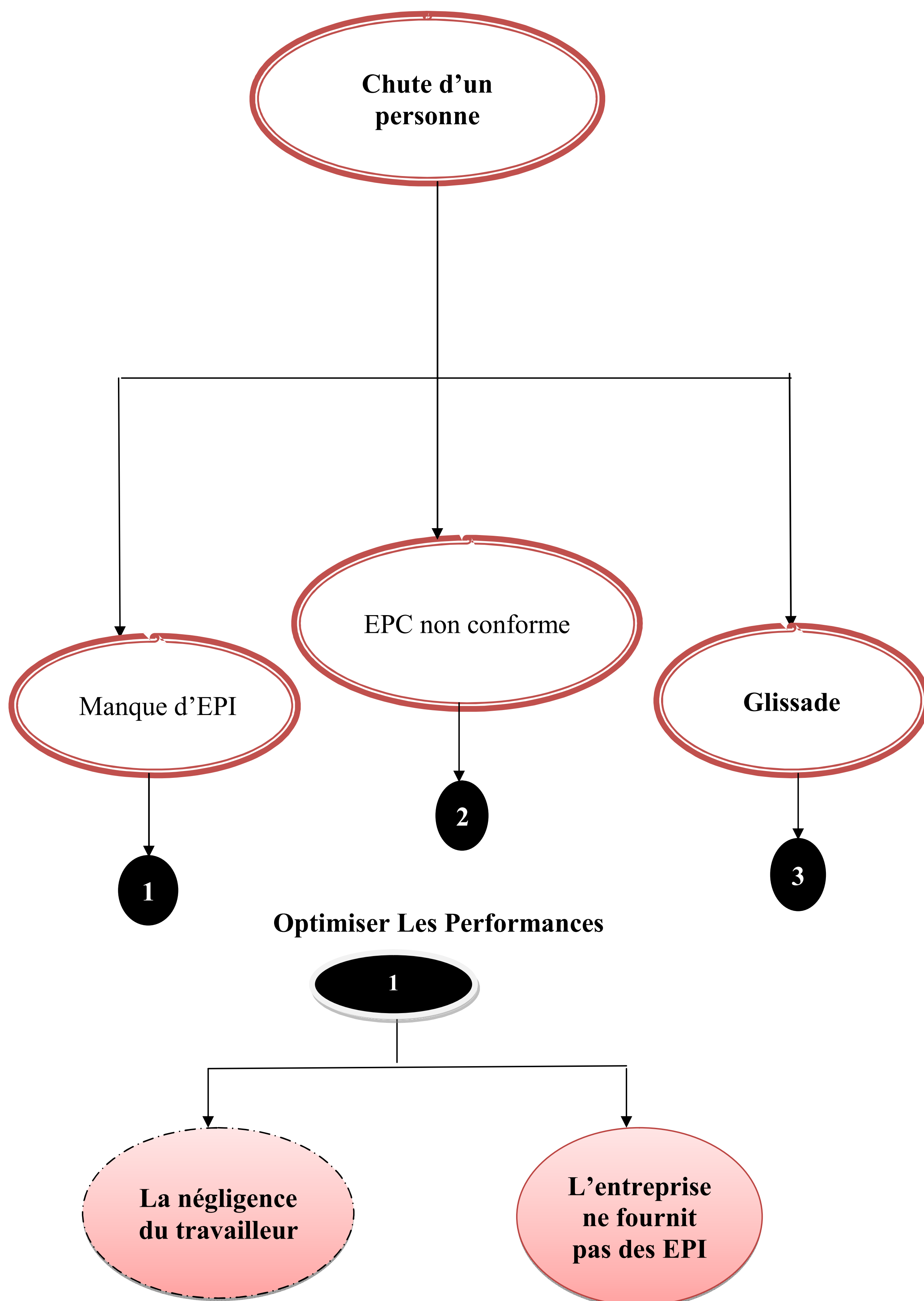
Pour déterminer les causes primaires qui ont induit au risque on va utiliser

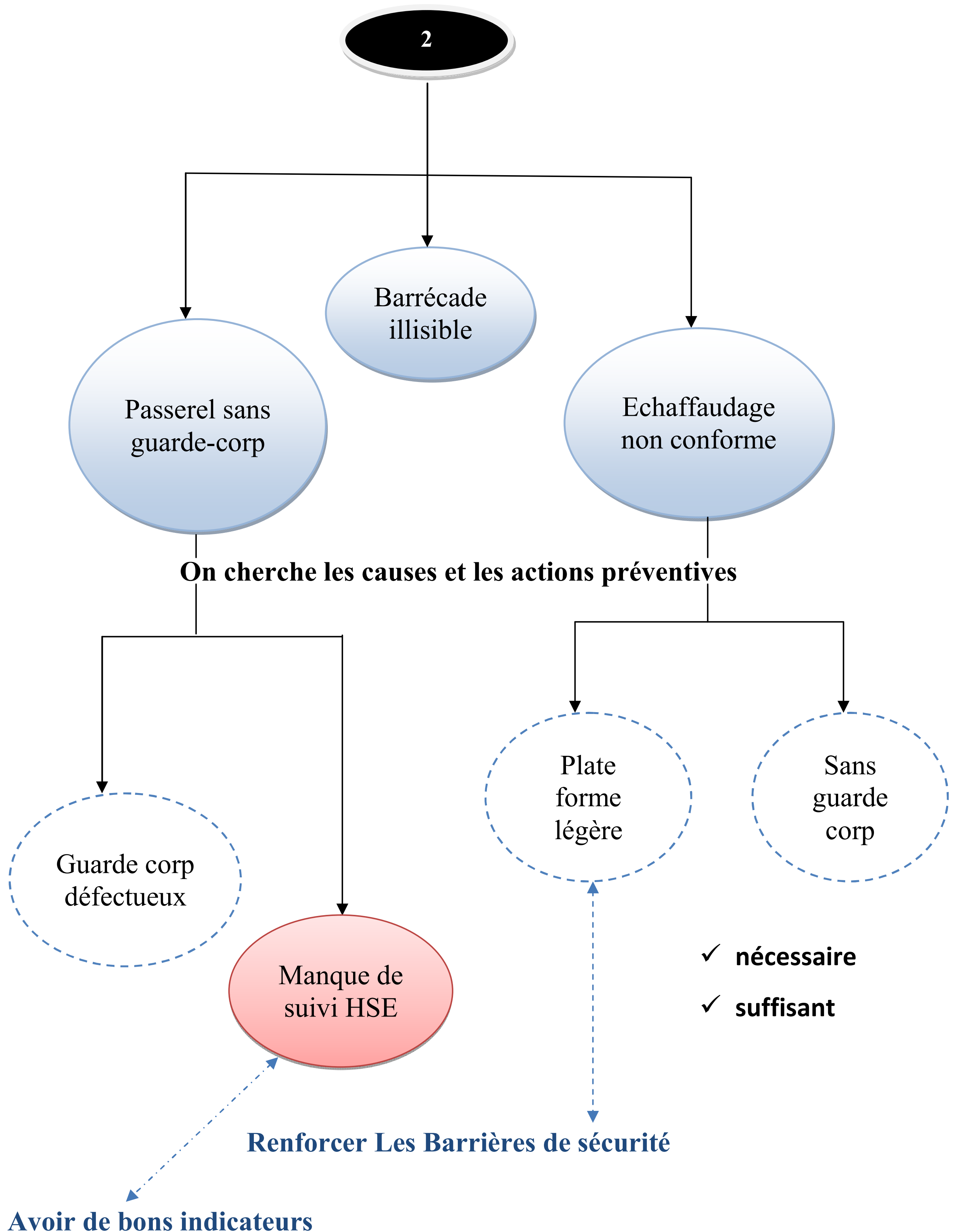
Applicatioon AdC :

❖ Application d'un scénario d'accident

Exemple d'analyse d'accident :

Un arbre des causes conduisant à l'événement redouté «chute en hauteur d'une personne» peut être le suivant :


Chute d'un personne
Manque d'EPI
EPC non conforme
Glissade
1
2
3
Optimiser Les Performances
1
La négligence du travailleur
L'entreprise ne fournit pas des EPI


2
Barrécade illisible
Passerel sans guarde-corp
Echaffaudage non conforme
On cherche les causes et les actions préventives
Plate forme légère
Sans guarde corp
Guarde corp défectueux
Manque de suivi HSE
✓ nécessaire
✓ suffisant
Renforcer Les Barrières de sécurité
Avoir de bons indicateurs

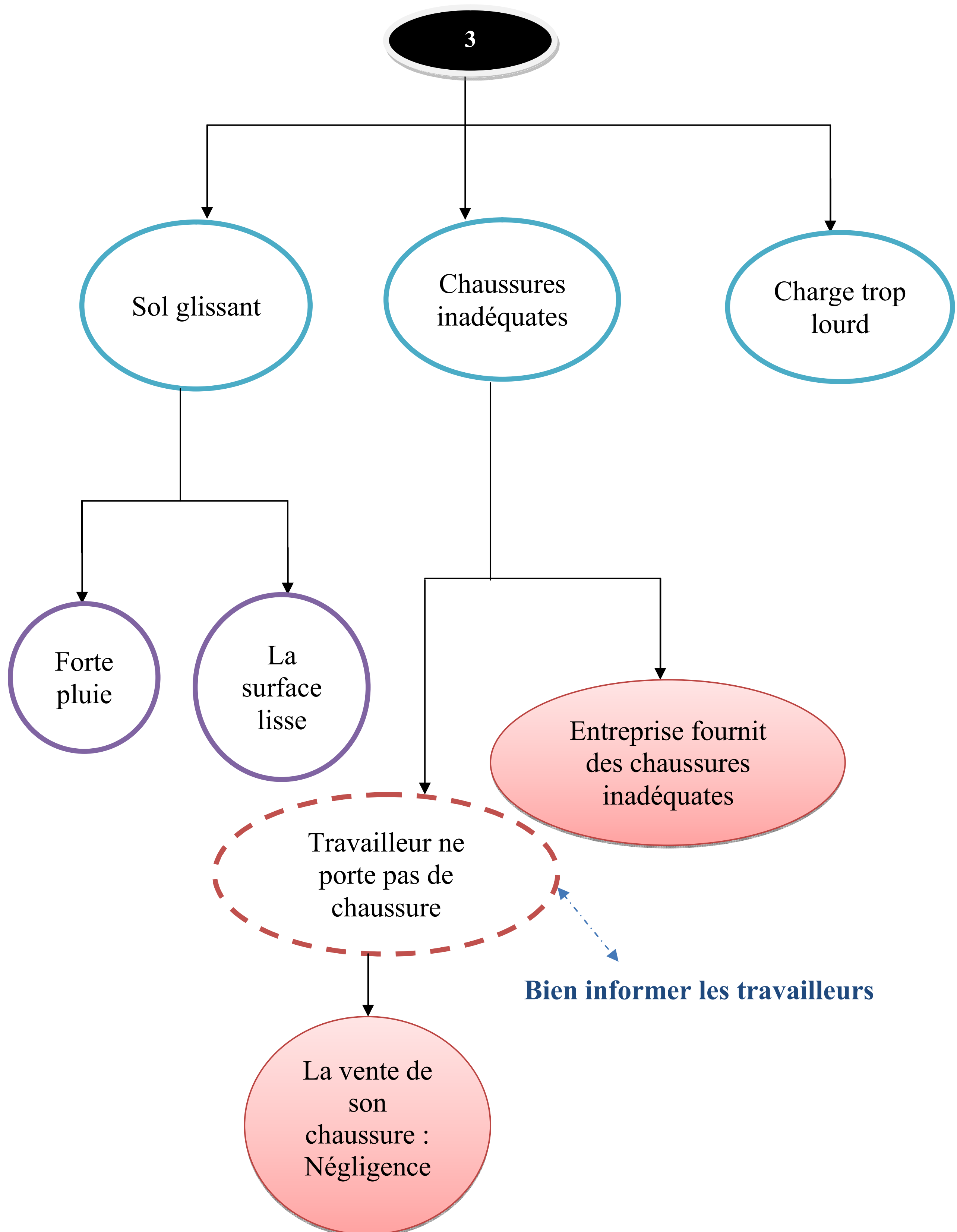


Figure 27 : Scénario d'un accident chute en hauteur

A partir de cette analyse on voit qu'il ya un manque des donnés nécessaire qui ne sont jamais pris en compte, après la détection des principaux point nécessaire pour assurer un bon pilotage de processus de sécurité on a obtenue ces résultats qui doivent être transformer aux objectifs aident à la création des indicateurs de performances dans un tableau de bord dynamique.

Interpretation de l'arbre des causes

Les causes matérielles sont faciles à traiter, car elles ne dépendent que d'une volonté affirméeet de moyens pour la réalisation.

Les causes qui touchent à l'organisation, les méthodes de travail et le facteur humain, sontbeaucoup plus difficile et longues à traiter

L'exploitation de l'arbre des causes présenté à la figure 27 conduit à proposer les mesures de prevention suivantes :

- information et sensibilisation de l'ensemble du personnel aux risques du chute : chute dehauteur, chute d'objet….etc.
- Suivi les EPC périodiquement (Echelle, passerelle, garde-corps.)

Evaluation des performances des barrières de sécurités

L'AdE est l'outil le plus adéquat pour la caractérisation et la détermination de tels accidents potentiels.

Une séquence des événements consiste en un premier événement (appelé événement initiateur) et une succession (ou combinaison) de défaillances et de fonctionnements des systèmes de sécurité ; lorsque cette succession d'événements conduit à :

- des conséquences jugées inacceptables : « séquence inacceptable »
- des conséquences jugées acceptables : « séquence acceptable »

L'AdE permet, d'un part, d'identifier de telles séquences et, d'autre part, de les représenter et de les évaluer de manière qualitative et quantitative

Donc, ce qu'on va faire est l'analyse des principaux accidents qui constituent un grand problème de performance en matière de sécurité en utilisant l'arbre des evenements pour mesurer la probabilité des barrières de sécurité et risques à conduire un accident

nous allons choisir les indicateurs de performances qui empêchent l'apparition d'accidents lors de l'échec des barrières de sécurité

III.1.3. Application d'une AdE

Evenement intiateur :chute d'une personne (travail en hauteur)

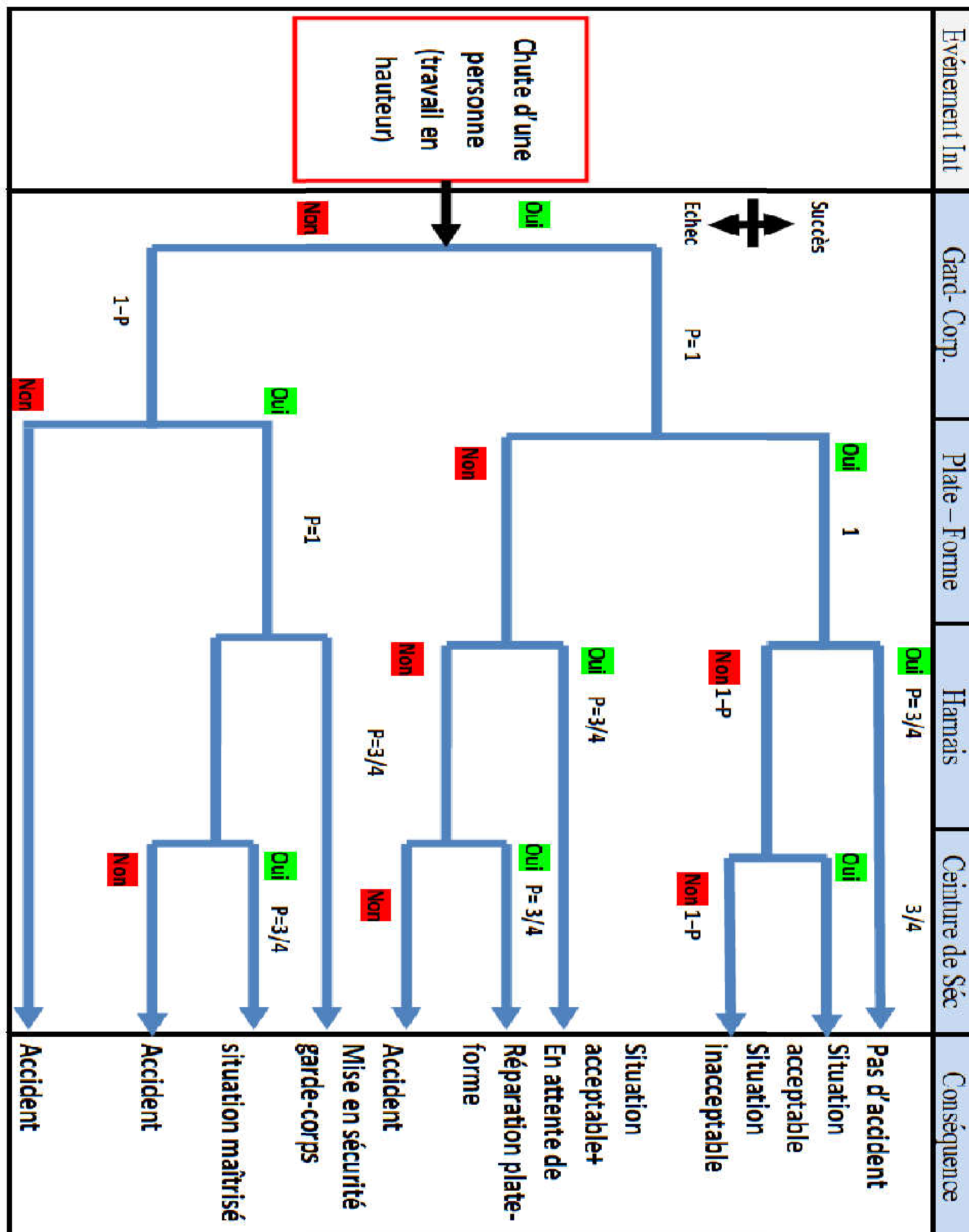


Figure 28 : La méthode AdE chute d'une personne en hauteur

Interpretation :

L'arbre des evennements permet de s'assurer que l'architecture de sécurité est en adéquation avec le niveau de maîtrise des risques souhaité, pour la performance des barrières de sécurité Le posisionnement des barrières de securité ou les indicateurs de performaces sécurité permet de :

- diminuer la probabilité d'occurrence de l'événement redouté
-limiter ses effets

III.1.4. La construction d'un tableau de bord SST

III.1.4.1. Mettre en forme le tableau de bord

En terme de performance en santé sécurite au travail,nous avons créer un tableau de bord dynamique au probleme posé résume troi objectifs,sont les indicateurs de performance SST.

TABLEAU DE BORD DYNAMIQUE S.S.T

L'indicateur	Intitule	Mode De Calcule	Objectif		Fréquence Ou Echéance	Evolution	Observation
			Valeur Actuelle	Valeur Cible			
Taux De Réduction Des Accidents Chute Hauteur	réduction des accidents chute hauteur	Nombre ACH *100/nombre ACH (n-1)	0	< 25%	ANNUEL	Comparer entre la valeur cible et la valeur actuelle	Voir les rapports d'accidents ou bilan HSE
TAUX DE SUIVI LES EPC (Echafaudage Echelle Passerelle)	SUIVI EPC selon les normes	(Nombre EPC vérifier / Nombre EPC totale)*100%	0	> 75 %	Mensuelle		Voir les PV de suivi EPC
Taux De Sensibilisation Sur Risque De Chute Hauteur	Sensibilisation le personnel sur les dangers de chute hauteur	Nombre du personnel sensibilisé/nombre totale	0	>75 %	Mensuelle		Voire le PV de sensibilisation

REMARQUE : si l'objectif non ciblé joindre le plan d'action

Tableau 12 : Tableau de bord SST

III.1.4.2. Les Action correctives

Plan d'action :

L'indicateur	Constat	Cause probable	Effet	Action correctives	Délais	Moyen
Taux de réduction des accidents chute hauteur	non atteint le taux de réduction des accidents chute hauteur	-manque de suivi les EPC selon les normes (EPC non conforme : échafaudage sans garde-corps, passerelle de circulation sans garde-corps) -personnel mal formé ou non pas sensibilisé -la fatigue du personnel -la négligence -travail sons EPI (harnais ou ceinture de sécurité)	Les dommages des accidents chute hauteur : -fractures rachis lombaires -Fractures rachis cervical paraplégie, quadriplégie -fracture des membres supérieurs et inférieurs -traumatismes crâniens -décès	-Suivi les EPC périodiquement selon les normes -porte EPI (harnais ou ceinture de sécurité et chaussure de sécurité conforme) est obligatoire -Sensibilisé les personnels sur les dangers de chute hauteur et comment faire la prévention -Respect les horaires de travail	immédiatement	-Le PV de suivi des EPC -PV de sensibilisation -Check liste
TAUX DE SUIVI DES EPC	-Non atteint le taux de suivi des EPC	-La négligence d'un service HSE	Augmentation des accidents chute hauteur	Suivi tous les EPC périodiquement selon la norme	1 mois	PV de suivi des EPC
Taux de sensibilisation	-Non atteint le taux de sensibilisation	-La négligence d'un service HSE -Le thème concernant que les personnels qui travail en hauteur	Augmentation des accidents chute hauteur	sensibiliser tous les personnel parce que **accident zéro peut exister mais le risque zéro n'existe pas surtout lors des travaux en hauteur**	Immédiatement	Le PV de sensibilisation

Tableau 13: Plan d'action des indicateurs de performances SST

Deuxième cas: Environnement

III.1. Risques Environnementaux

nous avons remarqué que l'environnement affecte le fonctionnement et la qualité du travail,

Face au développement des risques environnementaux et de leurs impacts, notamment en matière de santé publiqueLiés aux conditions générales de travail, les « risques environnementaux » font peser sur les salariés la menace d'une altération de leur santé qui peut se traduire par une maladie ou un accident,

Encore utilisé dans ce cas ,**le brainstorming**C'est un outil de qualité peu coûteux à mettre en place puisque le brainstorming repose sur un processus inné., il constitue une situation pédagogique assez intéressante puisqu'il permet l'intégration d'attitudes collaboratives débouchant sur le croisement d'idées et par là-même, renforce les liens et la cohésion de l'équipe.

Cet outil nous permet de résoudre toutes sortes de problèmes environnementaux

Nous avons conclu que parmi les risques environnementaux les plus frequents en entreprise est **déversement des produit dangereux surtout pendant l'alimentation de GAZOIL par les camions de citernes(déversement du gazoil)**

Cette rubrique présente les actions visant à minimiser le danger pour les travailleurs et le lieu de travail et permettant d'éliminer le produit déversé, tout en contrôlant les risques pour l'environnement

Nous allons contrôler ces risques par une analyse et Mesures à prendre en cas de déversement accidentel pour accroitre la performance environnementale et atteindre les objectifs cible consigné dans un tableau de bord.

III.2. Application D'une AdC

❖ Scénario d'Accident environnemental

Risque environnemental :Deversement de GAZOIL au sol

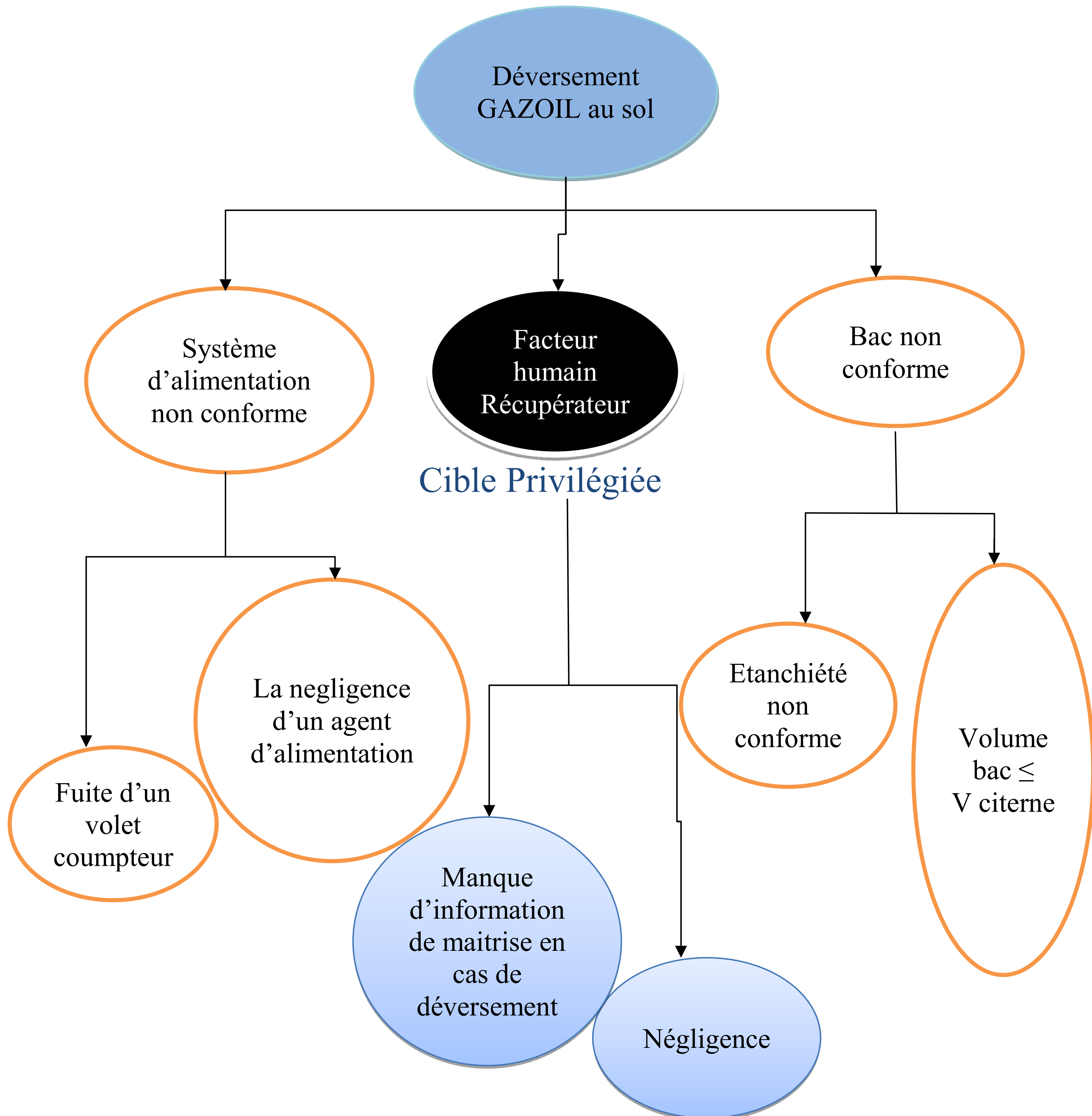


Figure 29 :scénario d'accident d'un déversement GAZOIL au sol

Interpretation du cas

Les fuites et les déversements de produits à risques environnementauxtels que GAZOIL que nous avons fait en scénarios doivent être colmatés ou limités en prenant les mesures de sécurité adaptées

Et comme des mésures correctives en cas d'accident nous vous propose :

Récupuration de gazoil déversé par :

-Le sable + produit déversé+sac

-Stockage

Voir les actions correctives (plan d'action)

Les mésures preventives

En prévention des Fuites et déversements de GAzOIL sur chantier ,et en tant que SSE dans ce chapitre on proposedes appareils de sécurité se placent généralement sur tout contenant (réservoir, citerne ...), près d'une pompe ou sur le sol pour détecter des fuites et déversements.

En cas de fuite ou de déversement lorsque le liquide ou la solution touche le détecteur une l'alarme sonore et/ou lumineuse se déclenche et persiste jusqu'à ce qu'il n'y ait plus contact avec le liquide ou la solution afin de mieux gérer les situations et cherche a améliorer les performances environnemetale.

Donc dans ce cas, le but est de minimiser ces risques et augmenter la performance des barrières de sécurités à l'aide d'un bon contrôle des indicateurs environnementaux qui est l'objet du prochaine méthode.

III.3. Application d'une AdE

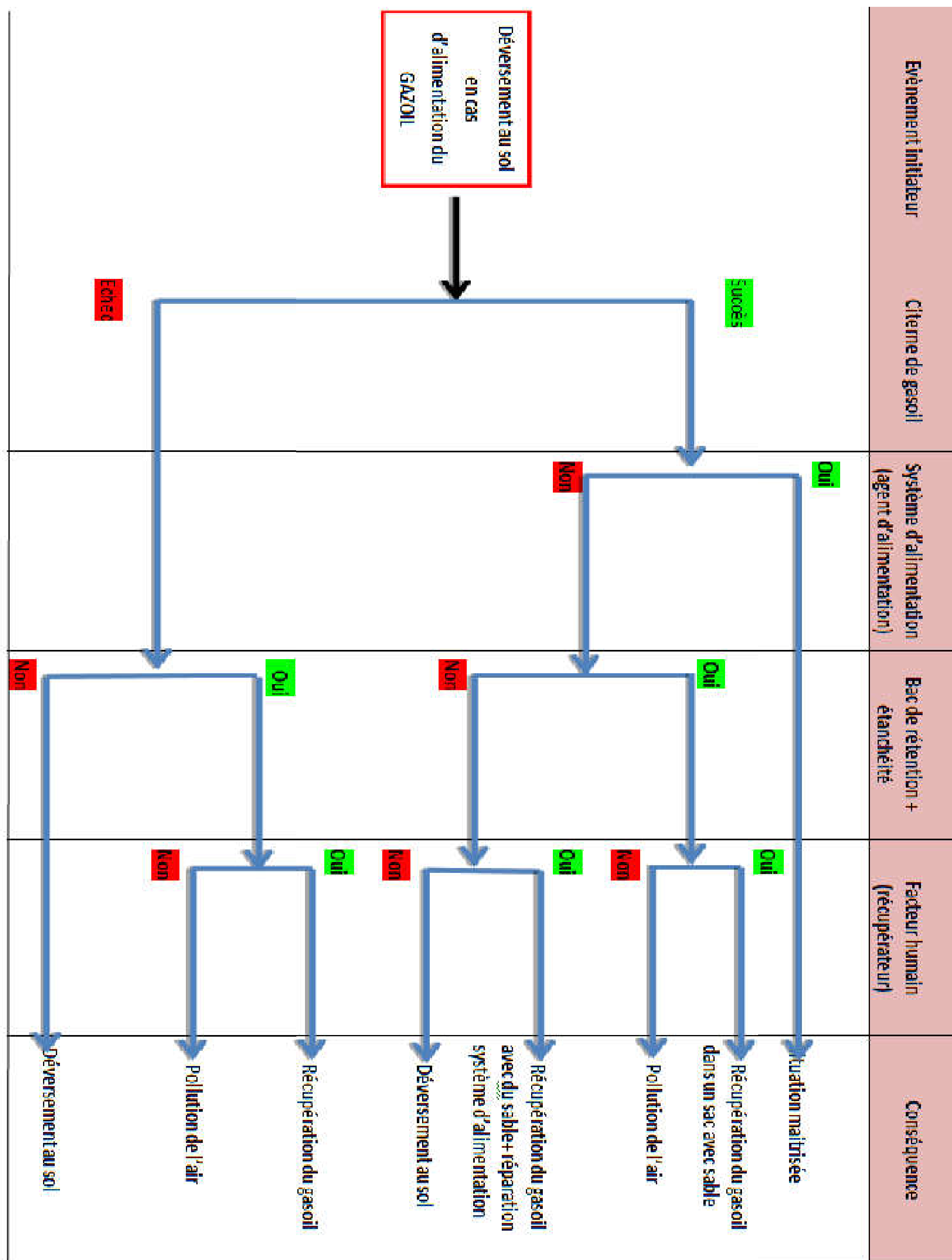


Figure 30 : La méthode AdE d'un déversement de gasoil au sol

III.4.Construction de tableau de bord Environnementale

Notre travail concernant le cas d'environnement peut se résumer en deux points suivants :

III.4.1.Mettre en forme le tableau de bord

Après l'interprétation de tous les résultats précédents de chaque analyse des risques et evaluation de performance environnemental nous avons conclu aux trois indicateurs pertinent et plus avancé qui sont la solution et les objectifs cible de notre pratique dans le cadre d'evaluation de la performance on a abouti à ce tableau :

TABLEAU DE BORD ENVIRONNEMENTALE

L'indicateur	Intitule	Mode De Calcule	Objectif		Fréquence Ou Echéance	Evolution	Observation
			Valeur Actuelle	Valeur cible			
Taux de récupération de produit déversé	**récupération de produit déversé**	**(Quantité récupérée/ quantité déversé) ×100% = R**		**> 95%**	**Semestrielle**	**Comparer entre la valeur cible et la valeur actuelle Si l'objectif non ciblé joindre le plan d'action**	**• l'objectif : zéro(0) diversement au sol : - Utilisation du sable sur la zone contaminée, - Récupération et stockage du sable contaminé dans des sacs**
TAUX DE SENSIBILISATION	**La Sensibilisation du personnel sur les dangers de déversement des produits dans l'E**	**Nombre du personnel sensibilisé/nombre totale**		**> 75%**	**Mensuelle**		**Voir les PV de sensibilisation**
Taux de simulation	**Simulation déversement des produits dangereux**	**Nb réalisé x 100 % planifié**		**100%**	**Annuel**		**Voir les PV et les fiches de simulation**

REMARQUE : si l'objectif non ciblé joindre le plan d'action

Tableau 14 : Tableau de bord envvironnemental

III.4.2. Les Action correctives

Pland d'action

L'indicateur	Constat	Cause probable	Effet	Action correctives	Délais	Moyen
Taux de récupération de produit déversé	non atteint le taux de récupération de produit déversé	-personnel mal formé ou non pas sensibilisé -la fatigue du personnel -la négligence -zone de stockage non conforme (manque les bacs de rétention) -bac de rétention non conforme (étanchéité non conforme ; le volume d'un bac de rétention inferieure a le volume citerne de stockage	-la pollution de l'aire sol et sous-sol (faune et la flore) -L'image de l'entreprise (audit externe) - les charges de l'entreprise	1-mettre en place des bacs de rétention conforme aux normes pour les zones de stockage des produits dangereux : -Les fosses de récupération des produits dangereux doivent être d'une étanchéité parfaite -Un bac de rétention doit être mis en place ; capacité : 10% de plus que la citerne. 2-Sensibilisé les personnels sur les effets de déversement des produits dans la nature 3-Programmer des jours de simulation pour la maitrise des produits déversés 4-Respect les horaires de travail		-Le PV de simulation -la fiche de simulation -PV de sensibilisation
Taux de simulation	-Non atteint le taux Simulation déversement des produits dangereux	-La négligence d'un service HSE	Augmentation des quantités des produits dangereux déversés	Réaliser tous les simulations programmées	1 mois	-Le PV de simulation -les fiches de simulation
Taux de sensibilisation	-Non atteint le taux de sensibilisation sur les effets de déversement des produits dangereux	-La négligence d'un service HSE -Le thème concernant que les personnels qui travail avec ses produits		sensibiliser tout les personnel parce que le risque zéro n'existe pas	Immédiatement	Le PV de sensibilisation

Tableau 15 : plan d'action des indicateurs environnementaux

Conclusion

La construction d'un tableau de bord comme un système de pilotage offre à l'entreprise plusieurs avantage c'est pour ça qu'on a établis les deux tableaux pour piloter le processus SSE, ces tableaux de bord nécessite un peut de donnés mesurables parce que auparavant n'existant plus, ils doivent mettre à jours et fait l'objet d'une révision périodique, , mais avant tous, les deux tableau de bord doivent être formuler dans un seul tableau de bord dynamique parce que les trois concepts santé, sécurité et environnement d'entreprise sont au cours d'intégration pour obtenir un système de management intégré SSE avec un seul tableau de bord de pilotage.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale :

Les activités de construction occupent une place prépondérante dans les économies detoutes les nations notamment les traveaux batiments sont indispensable pour le développement de l'économie du pays et l'amélioration des conditionsde vie et bien être des citoyens.

Les travaux de constructions en algérie sont les plus grands projets par les sociétés de constructions en utilisant différents procedures, matériaux,systemes et des installations.

Les conditions de travail génèrent des risques majeurs et ce compte tenu de l'immensité et la diversité en matière des équipements (mécanique,hydraulique,….etc) et particulièrementl'utilisation des produits divers et dangereux (gazoil, huiles et autres produits).

La maitrise de ces risques nous exige un suivi rigoureux et d'instaurer des démarchesméthodique pour pouvoir atteindre des bons résultats,A cet effet, on a adopté les outils de sureté de fonctionnement en appliquant les principales étapes.

Le mémoire on s'est étalé sur l'étape d'analyse et évaluation , en essayant d'adopter des outils de sureté de fonctionnement et d'aide à la décision comme le tableau de bord en faveur de l'activité SSE et pour arrêter une plan d'actioncorrective d'amélioration et de développement.

La mise en place d'un tableau de bord SSE comme étant un ensemble d'indicateurs depilotage, construits de façon périodique, qui permet de suivre le fonctionnement del'organisation de façon dynamique et régulière, bien organisée et bien présentée. En choisissant des paramètrespilotes avec des indicateurs mesurables, le tableau de bord nous fait apparaitre comme unFEED BACK une image claire de la situation actuelle et du degré de conformité de ces concepts SSE l'exploitation des informations du tableau de bord nous permetd'arrêter desrecommandations et mettre en place des actions correctives afin d'atteindre les objectifs prédéfinis.

Le tableau de bord est constitué un ensemble d'indicateurs de pilotage, ces derniersdoivent être pertinents, obtenus rapidement, synthétiques et contingents et qui sontnécessaires pour la contribution à l'évaluation de la performance santé sécurité au travail et environnement.

Notre intérêt cible des perspectives à long termes qui se résument ci-dessous :

.1-L'intégrer tous les paramètres et indicateurs plus avancés en matière de santé de sécurité et d'environnementdans un système de management de performance intégré.

2.Insérer et familiariser ce système dans tous les niveaux d'entreprise permettant lacentralisation de l'information et le développement de la fonction SSE.

3.Cibler la certification ISO,

4.Veiller au respect à la réglementation en vigueur et standard internationaux.

LES ANNEXES

Construction
cosider كوسيدار

Politique QSE

COSIDER Construction dispose d'un système de management intégré : qualité, environnement et SST depuis 2012. Nous saisissons l'avènement des nouvelles versions des normes ISO 9001 et 14001/2015 pour procéder à son ré-engineering et ceci dans le cadre de l'amélioration continue pour laquelle nous nous sommes engagés et nous le restons.

Nos orientations générales se traduisent par 03 axes essentiels :

<u>Renforcement des parties intéressées (partenariat)</u> : l'appartenance au groupe COSIDER atténue les effets de la crise économique que traverse notre pays et permet de faire face à la concurrence dans le secteur du BTPH, aussi il est important de renforcer ce partenariat.

Par ailleurs, la satisfaction des exigences de nos clients, légales et réglementaires et des autres parties intéressées, est une priorité pour COSIDER Construction, à cet effet, nous invitons tous les responsables à œuvrer dans ce sens.

<u>Développement des RH et des métiers en BTPH</u> : notre forte présence sur le territoire national, la maitrise de nos métiers et notre fort potentiel en matériel nous ont permis de diversifier nos réalisations. Cet état ne s'est concrétisé qu'avec votre implication. Néanmoins nous vous exhortons à vous impliquer d'avantage dans vos activités quotidiennes et à assurer une réelle efficacité de la communication interne.

<u>Préservation de l'environnement et de la SST</u> : avec l'adhésion de l'Algérie au protocole de Paris sur l'environnement (décembre 2015), nous sommes tenus de faire honneur à l'engagement de nos dirigeants. Le volet SST est tout aussi sensible et mérite toute notre considération pour offrir un cadre de travail sécurisé et sain pour l'ensemble de notre personnel et toute personne intervenant sur nos sites. Nous, tous ensemble, devons respecter les conditions imposées dans ce cadre.

Le responsable QSE, est chargé de mettre en application la présente politique et de veiller au bon fonctionnement de notre SMI. Il est assuré de mon entière confiance.

Nous nous engageons, moi en premier lieu, à fournir les justes moyens pour l'atteinte des objectifs assignés aux processus de notre système de management et à donner l'exemple dans l'exercice de nos fonctions respectives.

Dar El Beida le 24 novembre 2016

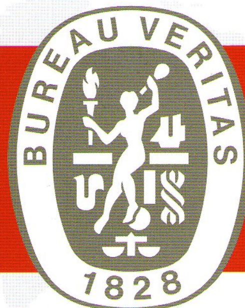
Président Directeur Général

Mr HAMMADI Mohamed


300 logements Draria


CNAS BEN AKNOUN

BUREAU VERITAS
Certification



Certification attribuée à

COSIDER CONSTRUCTION

Zone Industrielle Dar El Beida, BP 20B, DAR EL BEIDA
16000- ALGER

Bureau Veritas Certification, certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

OHSAS 18001 : 2007

Domaine d'activité

CONCEPTION ET REALISATION DE BATIMENTS A USAGE D'HABITATIONS, DE BUREAUX, D'EQUIPEMENTS PUBLICS
ET DE GENIE CIVIL INDUSTRIEL
FABRICATION ET MONTAGE D'OUVRAGES EN CHARPENTE METALLIQUE

Date de début du cycle de certification : **20 Janvier 2016**

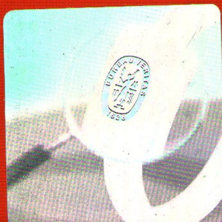
Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : **20 Janvier 2019**

Date originale de certification : **21 Janvier 2013**

Affaire N° : DZ 227 3715 **Date : 16/03/16**
Certificat N° : 16/18001

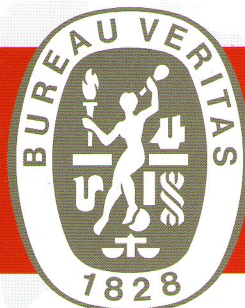
Amine ZOUIOUECHE
Directeur Général Algérie

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Algérie, 33 rue, des Pins - Hydra – Alger Algérie



Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : 00 213 21 60 57 28/90

BUREAU VERITAS
Certification



Certification attribuée à

COSIDER CONSTRUCTION

Zone Industrielle Dar El Beida, BP 20B, DAR EL BEIDA
16000- ALGER

Bureau Veritas Certification, certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

ISO 9001 : 2008

Domaine d'activité

CONCEPTION ET REALISATION DE BATIMENTS A USAGE D'HABITATIONS, DE BUREAUX, D'EQUIPEMENTS PUBLICS
ET DE GENIE CIVIL INDUSTRIEL
FABRICATION ET MONTAGE D'OUVRAGES EN CHARPENTE METALLIQUE

Date de début du cycle de certification : **20 Janvier 2016**

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : **20 Janvier 2019**

Date originale de certification : **21 Janvier 2013**

Affaire N° : DZ 227 3715
Certificat N° : 16/09002

Date : 16/03/16

Amine ZOUIOUECHE
Directeur Général Algérie



ALGERAC



Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Algérie, 33 rue, des Pins - Hydra – Alger Algérie

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : 00 213 21 60 57 28/90



COSIDER /CONSTRUCTION

Zone Industrielle Dar El beida, BP 20B, DAR EL BEIDA – 16000 Alger
ALGERIE

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch Certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

ISO 14001 : 2004

Domaine d'activité

CONCEPTION ET RÉALISATION DE BĀTIMENTS A USAGE D'HABITATIONS, DE BUREAUX, D'EQUIPEMENTS PUBLICS ET DE GÉNIE CIVIL INDUSTRIEL.

FABRICATION ET MONTAGE D'OUVRGAE EN CHARPENTE MÉTALLIQUE

Date de début du cycle de certification: **20 Janvier 2016**

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au**: 14 Septembre 2018**

Date originale de certification : **21 Janvier 2013**



Affaire n° : DZ 227 3715

Date : 29 Septembre 2016

Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch





Adresse de l'organisme certificateur: 66 Prescot Street, *London, E1 8HG*

Bureau local : Bureau Veritas Maroc – 7, boulevard de la résistance, 20.310 Casablanca - Maroc

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme. Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : 00 212 522 543 540.

Cosidor Construction كوسيدار
D E P A R T E M E N T   H S E

Pole : ………………………………   **Date : ………………..…………**

FICHE DE SENSIBILISATION

Localisation : …………………………..…………………………………………….…………..
Thème abordé : …………………..…………………………...…………………………………...
Lieu : ……………………………………………………………………………..……………..
Heure : ………………………………………………………………………..…………………...
Animé par : …………………………………………………………………………...…………...

Travailleurs présents :

Nom	Prénom	Fonction	Emargement

Observation : ***Remarques émises par les travailleurs.***
……
……
……
……
……

cosider كوسيدر
HEALTH, SAFETY & ENVIRONMENT

PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL 2016

SITE :

								MONITORING							
SITE	ACTIVITES ET SOUS ACTIVITES	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL	Q	D	IS	S/NS	ACTIONS	MOYENS NECESSAIRES	MOYENS DE SURVEILLANCE	OBJECTIFS	ECHEANCE	RESPNSABLES	OPPORTUNITES	PROCESSUS/STRUCTURE CONCERNES
	FERRAILLAGE	◊ Production de déchets de ferraille Classe : S	• Pollution visuelle • Pollution sol • Contamination des milieux aqueux récepteurs	5	3	15	S	• Stocker dans des zones bétonnées , signalées	• Bacs • Plates formes bétonnées • Panneaux de signalisation	• Inspection • Contrôle visuel	• Récupérer les chutes pour autre usage • 100% des chutes générées présentes sur sites	• Fin de chantier • Chaque 6 mois pour les unités fixes	• Responsable travaux	Dévidendes sur ventes	P.I Réalisation
	MECANIQUE AUTO & VIDANGE GRAISSAGE	◊ Huiles moteurs usagées Classe : SD	• Nocivité • Pollution sol et s / sols • Toxicité élevée • Contamination des milieux aqueux récepteurs du sol • eaux superficielles • eaux souterraines	5	5	25	S	• Mise en place de conteneurs (fûts) • Récupérer dans des fûts hermétiques pour recyclage (NAFTAL) • Bac de rétention pour déversements accidentels hermétiques • Bac de sable pour absorption des égouttures • Identification des zones de déchets et de conteneurs	• Bacs de rétention • Fûts • Bacs de sable • Pelles • Toitures • Pictogrammes • Extincteurs	Vérifier si : • Stockés dans un endroit signalé • Instructions au préposé aux vidanges pour surveillance et épandage du sable • Contrôler l'étanchéité des bacs de rétention	• Zero (0) déversement au sol • Récupérer > 75% des huiles usagées • Remettre ces DSD à un agent agréé • Ne pas polluer les sols et les eaux	• Semestriel	• Responsable matériel du site	/	Réalisation & DCM
	CENTRE DE PRODUCTION DE BETON	◊ Bruit	• Nuisances sonores • Effet néfaste sur la santé humaine • Faune	5	3	15	S	• Réduction à la source • Réglage des moteurs • Mesurer l'intensité sonore • Doter EPI	• EPI aux visiteurs • Stops-bruits • Sonomètre • Dispositif d'insonorisation ou d'atténuation de bruit des moteurs et engins	• Contrôler les niveaux sonores • Etablir une carte sonométrie pour postes de travail fixes	• Plaintes ∅ • Respecter niveau sonore 85db diurne 45 db nocturne • Eviter les plaintes des riverains • Eviter surdité (Maladies professionnelles) • Pénalités ∅	• Début des travaux et après chaque intervention technique	• Resp. matériel • Chef de chantier • DCM	/	DPI et Réalisation
	REALISATION ADMINISTRATION BASE VIE	◊ Consommation eau	• Raréfaction ressources hydriques (épuisement)	5	1	5	NS	• Robinets mousseurs : équiper au max • Aduction réalisée conforme • Construire bassins de récupération CAB Décantation	• Tuyauterie intacte • Robinets conformes • Affiches de sensibilisation	• Vérification si compteur en bon fonctionnement • Vérification périodique visuelle • Contrôle fuites • Relevé annuel (voir) • Comparer les ratios semestriels	• Maitriser la consommation • Rationaliser l'eau • Economiser • Consommation inférieur à celle année N-1 • Ne pas gaspiller • Pas de fuite • Vérification ratio Qte / h. trav. • Récupérer l'eau bassin de décantation	• En continu	• Le Responsable du site	Economie	Ensemble des processus et structures

Indicateurs de performance

IND-01

Intitulé	Efficacité du SMI
Responsable	Pilote du processus
Mode de calcul	Le taux d'atteinte des indicateurs de performance des processus individuellement (synthèse)
Valeur actuelle	Celle déterminée pour chaque indicateur de chaque processus
Valeur cible	Celle déterminée pour chaque indicateur de chaque processus
Fréquence	Trimestrielle
Destinataires	Direction générale Responsable QSE Comité de pilotage
Mode de diffusion	Bilan

IND-02

Intitulé	Suivi des actions correctives
Responsable	Responsable QSE
Mode de calcul	(Nbr des AC réalisées dans les délais / Nbr des AC engagées) x 100 %
Valeur actuelle	80 %
Valeur cible	100 %
Fréquence	Trimestrielle
Destinataires	Direction générale Responsable QSE Comité de pilotage
Mode de diffusion	Bilan

IND-03

Intitulé	Rentabilité
Responsable	Pilote du processus
Mode de calcul	Chiffre d'affaires en DA
Valeur actuelle	32 MDA
Valeur cible	35 MDA
Fréquence	Mensuelle
Destinataires	Direction générale Responsable QSE Comité de pilotage
Mode de diffusion	Bilan

Indicateurs SST :

IND-04

Intitulé	Taux de fréquence des incidents
Responsable	Pilote du processus + directeur du pôle + HSE
Mode de calcul	[(Nombre d'incident x 10^6) / nombre d'heures travaillées] x 100 %
Valeur actuelle	Selon site
Valeur cible	Selon site
Fréquence	Mensuelle
Destinataires	• DG • DBT • DGC
Mode de diffusion	Courrier

IND-05

Intitulé	Taux de gravité des incidents
Responsable	Pilote du processus + directeur du pôle + HSE
Mode de calcul	[Nombre de journées perdues x 1000) / nombre d'heures travaillées] x 100 %
Valeur actuelle	Selon site
Valeur cible	Selon site
Fréquence	Mensuelle
Destinataires	• DG • DBT • DGC
Mode de diffusion	Courrier

Indicateurs environnementaux

AES	INTITULE	RESPONSABILITE	MODE DE CALCUL	VALEUR A ATTEINDRE	VALEUR ACTUELLE	ECEHANCE	EVOLUTION
FER	Production de déchets de fer	Chef de projet	(Quantité façonnée / quantité facturée) × 100% = R	≤ 2% des déchets sinon objectif à revoir	A calculer en fin de chantier 5%	Fin de chantier	A voir
HUILES USAGEES + Liquide de freins	Récupération des huiles usagées	Responsable matériel + correspondant HSE	(Quantité récupérée/ quantité utilisée) × 100% = R	> 75%	73,85%	Semestrielle	Voir plans d'action par unité
BRUIT	Production de bruit	Responsable matériel + chef de parc + chef de projet	Voir valeur réglementaire Loi n° 03-10 du 19/07/2003	0 plaintes 0 pénalités 0 maladie professionnelle	Selon sonomètre (résultats)	Devant travaux produisant du bruit	En fonction
EAU	Utilisation et gestion de l'eau	Responsable des moyens généraux + chef de projet	Quantité utilisée à N-1 par rapport à quantité utilisée à N	Consommation inférieure à celle de l'année N-1	A calculer par site	Semestrielle	A voir

Références bibliographiques

Références bibliographiques

[1] INERIS,décembre 2015 DRA, Pilotage de la sécurité par les indicateurs de performance, Guide à l'attention des ICPE, P1, 86 P.

[2]Mario Roy, Jean Cadieux, Mai 2005,Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé « Améliorer la performance en SST», P1, P2, P3.

[3] ISSN, Lotfi Bouchra,,Souad Badri,Designing a system of performance indicators in industrial safety ,2014,Sécurité et santé au travail, P 572 (3).

[4] Jean-Bernard Ducrou, Hachette livre Technique, 2008. LE CAS PRODUCTIK Définir et évaluer la performance, management des entreprise, P39.

[5]M.PENDARIES Contrôle de gestion, Stratégie et Performance, 2003 « Méthodes et pratiques de la performance - Le guide du pilotage », P1, 3 /29

[6] Yassine Achhal, Québec, Canada, 2013,Cadre méthodologique pour la conception d'indicateurs de performance de développement durable, P6, P7, P17, P10, 103 P

[7]JAMES W, juin 2000, HUMAN RESSOURCE STRATEGY, MANAGER LA PERFORMANCE.

[8]Thème 1 : Entreprendre et diriger Chapitre 3 : La performance de

L'entreprise, page 1/ 2

[9]Pangloss, n° 35, mai 2004, Comment accroître les performances par un meilleur management »,www.fnep.org

[10]Jean-Marc Gallaire, livre les outils des performances industriellesFiches Outils, P 29,210 P

[11] Frédéric Juglaret, le 17 décembre 2012, Indicateurs et Tableaux de Bord pour la prévention des risques en Santé-Sécurité au Travail P18-23,177 P

[12] Guide Méthodologique, Décembre 2009, Suivi de la Performance des choix des indicateurs, P10, 36 P

[13]Normalisation française, AFNOR en juin 2000. Indicateurs et tableaux de bord, FDX 50-171, P10, 19P

[14]la DRTEFP PACA « PRÉVENTION – SANTÉ – SÉCURITÉ » le dernier guide « Evaluer les risques et programmer les actions de prévention – Mode d'emploi », 2000 (2e version).

[15]AFNOR : Normalisation française FD X 50 171 « Système de management de la qualité Indicateurs et tableaux de bord », juin 2000

[16] ROUIMI B, Le contrôle de gestion au service de la performance de l'entreprise (13/06/2016).

[17] SociétéHolcim,14 Juin 2011 Tableau de Bord de Production, P33, P34, 52 P

[18]Apport du tableau de bord et des systèmes d'information dans le domaine HSE, 2014, chapitre 1, P7, 106 P

[19] MIPI D,(15/05/2013) Ergonomie des tableaux de bord industriels, Disponible sur : http://www.mdipi.gov.dz

[20]Clusif, club de la sécurité des systèmes d'information français, « Démarche de conception d'un tableaux de bord de qualité appliqué à la sécurité » Juin 1997

[21]Angele Renaud, Les outils d'évaluation de la performance environnemental : AUDITS ET INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX, May 2009, Strasbourg, France.P3, P4, 25 P

[22] Julien Cambon, 2007, Vers une nouvelle méthodologie de mesure de la performance des systèmes de management de la santé-sécurité au travail. Sociologie. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, P 63, P64,

301 P

[23] Syntell, module santé sécurité, L'intelligence d'affaires (BI), la meilleure méthode pour suivre vos indicateurs clés,

[24] INERIS-DRA, 2006, méthodes d'analyses des risques générés par une installation industrielle, P64, 140P

[25] Prévention des Risques et Gestion de Crise, dimanche 14 mai 2017, site : previnfo.net

[26] Indicateurs environnementaux globaux,Guide Orée 2006, outils 6

[27] KAPLAN, et DP NORTON, 2006,Le tableau de bord prospectif, des outils pour décliner la stratégie de l'entreprise suite 2, P3

[28]Besco et Coll,Paris, 1997, Contrôle de gestion et management, 4ième édition.

[29] INERIS, Mai 2003, Outils d'analyse des risques générés par une installation industrielle, ,99 P.

[30] Dr. BOUBOU-BOUZIANI Naima, 2016-2017, Management de projet, P23

[31]Yves MORTUREUX, Techniques de l'Ingénieur, CD-Rom Sécurité et gestion des risques, Analyse préliminaire de risques, P8.

[32] plan Assurance Qualité

[33] Manuel QSE

[34] politique QSE

[35] bilan HSE 2017

[36] Manuel HSE

[37] processus SMI